



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO



CITTA' DI TORINO

Dipartimento Manutenzioni e Servizi Tecnici
Divisione Manutenzioni
Servizio Edilizia Residenziale Pubblica e per il Sociale

**PNRR - MISURA M5C2 INVESTIMENTO 2.1 RIGENERAZIONE URBANA
RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA VEGLIO "AMBITO URBANO 4.4 VEGLIO"
CON SISTEMAZIONI ESTERNE E REALIZZAZIONE DI ALLOGGI DI EDILIZIA
RESIDENZIALE PUBBLICA E SERVIZI (ASPI) - (COD. OPERA 4924)**

CUP	C11B21003840001
Codice Servizio:	ST-EDABSO
Codice Lavoro:	NU-ED
Codice Elaborato:	PSC
Indice di rev. elaborato	1
Data revisione:	16 maggio 2023
Elaborato n°	21
Scala Grafica	
Nome file	0979 SI PSC 01



PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato	Piano di Sicurezza e Coordinamento		
Gruppo di progettazione			
incaricato con Determinazione Dirigenziale atto. n. DD6462 del 12 dicembre 2022			
Nome Cognome		Ruolo	Area di competenza
Arch. Luca MORETTO		Progettista opere architettoniche Coordinatore gruppo di progettazione Responsabile integrazione prestazioni specialistiche	Edilizia - Strutture - Impianti
Ing. Silvano VEDELAGO MEDIAPOLIS ENGINEERING S.r.l.		Progettista opere strutturali	Strutture
Ing. Marcello PRINA MEDIAPOLIS ENGINEERING S.r.l.		Progettista impianti meccanici, elettrici e antincendio	Impianti meccanici, elettrici e antincendio
Ing. Franco FOGLIATO MEDIAPOLIS ENGINEERING S.r.l.		Coordinatore sicurezza in progettazione	Sicurezza
Arch. Fabrizio VALLERO		Tecnico esperto di analisi del rischio climatico	CAM - DNSH
Ing. Stefano VEGGI DESMOS S.r.l.		Progettista bonifica	Bonifica
Ingg. Stefano ROSTAGNO / Brian BARBINI BRAINS DIGITAL S.r.l.		BIM Manager / BIM coordinator	BIM
Arch. SILVIA DERIU		Giovane professionista	Edilizia
Responsabile Unico Procedimento: Arch. Eros PRIMO			
Supporto al R.U.P.: Arch Simona MONTAFIA			
Supporto al R.U.P.: Geom. Claudio MASTELLOTTO			

Comune di TORINO

**PIANO GENERALE
E
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Decreto Legislativo 81/2008 e s.m.i.

OGGETTO: PNRR RIGENERAZIONE URBANA: RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA VEGLIO AMBITO URBANO 4.4 VEGLIO-TORINO-CON SISTEMAZIONI ESTERNE E REALIZZAZIONE DI ALLOGGI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E SERVIZI ASPI

COMMITTENTE: CITTA' DI TORINO

Rev. n°0 del 15/04/2023
Rev. n°1 del 16/05/2023

Il RUP
.....

Il Coordinatore per la sicurezza
Ing. Francesco Fogliato



I datori di lavoro per accettazione:
.....
.....
.....

INDICE

INTRODUZIONE	1—1
DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE	1—1
CONTENUTI MINIMI POS	1—3
1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	1—4
1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE	1—4
1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	1—4
1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE	1—8
2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI	2—1
3 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	3—3
3.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	3—3
3.2 ANALISI DEI RISCHI AMBIENTALI	3—5
4 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	4—10
4.1 RELATIVAMENTE ALL'AREA DI CANTIERE	4—10
4.2 RELATIVAMENTE ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	4—10
4.2.1 DEFINIZIONE IMPIANTI DI CANTIERE	4—23
4.2.2 DEFINIZIONE SEGNALETICA DI CANTIERE	4—25
4.3 RELATIVAMENTE ALLE LAVORAZIONI	4—26
4.3.1 IMPIANTO DI CANTIERE, OPERE PROVVISORIALI E DI PREPARAZIONE	4—26
4.3.2 INDAGINI RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI	4—26
4.3.3 BONIFICA E CAPPING	4—26
4.3.4 DEMOLIZIONI	4—27
4.3.5 SCAVI	4—27
4.3.6 OPERE STRUTTURALI	4—27
4.3.7 POSA COPERTURA	4—27
4.3.8 REALIZZAZIONE DI MURATURE	4—27
4.3.9 OPERE IMPIANTISTICHE	4—27
4.3.10 OPERE DI FINITURA	4—27
4.3.11 SISTEMAZIONI ESTERNE	4—28
4.3.12 SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE	4—28
4.4 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI	4—28
RISCHI CHE SI POSSONO PRESENTARE NELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA	4—28
4.4.1 IMPIANTO DI CANTIERE OPERE PROVVISORIALI	4—28
4.4.2 INDAGINI RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI	4—29
4.4.3 BONIFICA E CAPPING	4—30
4.4.4 DEMOLIZIONI	4—31

4.4.5	OPERE STRUTTURALI	4—32
4.4.6	COPERTURA	4—33
4.4.7	MURATURE.....	4—34
4.4.8	OPERE IMPIANTISTICHE	4—35
4.4.9	OPERE DI FINITURA	4—36
4.4.10	SISTEMAZIONI ESTERNE	4—37
4.4.11	SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE.....	4—37
4.5	MISURE E PROCEDURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE E DA APPLICARE PER CONTRASTARE EVENTI INDIPENDENTI DALL'ATTIVITA' DI CANTIERE	4—38
4.5.1	MISURE O PROCEDURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE.....	4—38
4.5.2	MISURE O PROCEDURE DI SICUREZZA DA APPLICARE PER CONTRASTARE EVENTI INDIPENDENTI DALL'ATTIVITA' DI CANTIERE	4—40
5	PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E D.P.I. IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI – CRONOPROGRAMMA	5—1
6	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	6—1
7	MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E FRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI	7—1
8	GESTIONE DELL'EMERGENZA.....	8—1
9	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	9—1
10	SCHEDA BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO	10—1

INTRODUZIONE

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, collega le misure di prevenzione al processo lavorativo ed ai metodi di esecuzione delle opere in funzione dei rischi conseguenti; inoltre il piano coordina le diverse figure professionali operanti nello stesso cantiere e rappresenta un valido strumento di formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza collettiva ed individuale, oltre ad avere funzioni operative.

Tale piano sarà soggetto ad aggiornamento, durante l'esecuzione dei lavori, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la realizzazione dell'opera, che potrà recepire le proposte di integrazione presentate sia dall'impresa esecutrice sia dal medico competente dell'impresa.

Il Piano sarà utilizzato :

- dai responsabili dell'impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo;
- dai lavoratori e, in particolar modo, dal loro rappresentante dei lavoratori;
- dal medico competente dell'impresa;
- dal committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo;
- dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal progettista e direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

La politica di sicurezza attuata nel cantiere dell'area Ex Veglio a Torino si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela e salute e della sicurezza dei lavoratori in attuazione alle direttive in materia e comprende:

1. l'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge ovvero suggerite da quelle di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio;
2. la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti;
3. la fornitura, dotazione e disposizioni d'uso dei mezzi di protezione individuale.

DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- a) copia iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- b) eventuali procure o deleghe di responsabilità a soci, dirigenti o preposti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro;
- c) attestazione di iscrizione agli elenchi istituiti presso la Camera di Commercio (D.M. 37/2008);
- d) Notifica preliminare di inizio lavori (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. art. 99);
- e) Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. art. 100 e Allegato XV);
- f) Piani Operativi di Sicurezza (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. artt.89-96 comma1,lett.g) e Allegato XV);
- g) Valutazioni del rischio rumore (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. Titolo VII Capo II);
- h) Designazione dell'RSPP (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. art. 17);
- i) Designazione addetti al SPP, agli interventi di emergenza e di pronto soccorso (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. art. 31);
- l) Nomina del medico competente (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. art. 18);
- m) Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico ed eventuale impianto di protezione dalle scariche atmosferiche realizzati nel cantiere (D.M.37/2008 e DPR 462/01) da presentare all'ISPESL e all'ARPA/ASL;
- n) Autorizzazione ministeriale ("libretto") del ponteggio (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. art. 131);
- o) Disegno esecutivo o progetto ed eventuali calcoli del ponteggio (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. art. 133);
- p) Autorizzazione ministeriale dei ponteggi autosollevanti ;
- q) Istruzioni per l'uso e la manutenzione di macchine utilizzate in cantiere;

- r) Dichiarazione di conformità di macchine marcate CE ;
- s) Libretti delle verifiche degli apparecchi di sollevamento ed annotazioni riguardanti le verifiche trimestrali delle funi e catene ;
- t) Libretti di collaudo di piattaforme aeree o sviluppabili;
- u) Comunicazione all'ASL dell'installazione di apparecchio di sollevamento;
- v) Libretti di eventuali apparecchi a pressione presenti in cantiere;
- z) Registri infortuni;
- aa) Libri matricola;
- ab) Giudizi di idoneità sanitaria dei dipendenti se sottoposti a rischi lavorativi tabellati (visite mediche preventive e periodiche);
- ac) Schede di sicurezza di sostanze e prodotti chimici pericolosi utilizzati.
- ad) PIMUS del ponteggio;
- ae)Valutazioni del rischio vibrazioni (D.Lgs 81/2008 e s.m.i. artt. dal 199 al 205)

Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) Iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) Documenti di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'art. 29, comma 5 del D.L.gs 81/2008 e s.m.i.;
- c) Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.L.gs 81/2008 e s.m.i. di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
- d) Elenco dei DPI forniti ai lavoratori;
- e) Nomina del RSPP, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente;
- f) Nominativo del RLS;
- g) Attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.L.gs 81/2008 e s.m.i.;
- h) Elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.L.gs 81/2008 e s.m.i.;
- i) DURC;
- j) Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.L.gs 81/2008 e s.m.i..

Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale i lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) Iscrizione alla CCIAA con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.L.gs 81/2008 e s.m.i. di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
- c) Elenco dei DPI in dotazione;
- d) Attestati inerenti la propria formazione e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.L.gs 81/2008 e s.m.i.;
- e) DURC.

CONTENUTI MINIMI POS

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, anche familiari o con meno di dieci addetti, ai sensi dell'art. 96 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., sono tenuti a redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS).

Tali POS, per essere considerati idonei, devono contemplare al loro interno i seguenti dati:

1. Nominativo del datore di lavoro;
2. Indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale;
3. Indirizzi e riferimenti telefonici del cantiere;
4. Descrizione della specifica attività e delle lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice valutando tutti i rischi ed individuando le misure di prevenzione e protezione da adottare;
5. Descrizione della specifica attività e delle lavorazioni svolte in cantiere dai lavoratori autonomi subaffidatari;
6. Nominativi degli addetti al Pronto Soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione dell'emergenza in cantiere;
7. Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale, ove letto o designato;
8. Nominativo del medico competente (ove previsto);
9. Nominativo del Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione;
10. Nominativo del Direttore Tecnico di Cantiere e del Capocantiere;
11. Numero e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice;
12. Numero e relative qualifiche dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa esecutrice;
13. specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
14. Descrizione dell'attività di cantiere;
15. Descrizione delle modalità organizzative;
16. Descrizione dei turni di lavoro;
17. Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre ed altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
18. Elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
19. Esito del rapporto di valutazione del rumore;
20. Individuazione delle misure preventive e protettive integrative rispetto a quelle contenute nel PSC adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
21. Procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC;
22. Elenco dei DPI forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
23. Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere;
24. POS visionato dal RLS o dal RLST almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE

<i>Località:</i>	Area Ex Veglio, Via Druento n. 49
<i>Natura dell'Opera:</i>	Opera Edile
<i>Oggetto:</i>	PNRR RIGENERAZIONE URBANA: RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA VEGLIO AMBITO URBANO 4.4 VEGGIO-TORINO-CON SISTEMAZIONI ESTERNE E REALIZZAZIONE DI ALLOGGI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA E SERVIZI ASPI
<i>Pratica n.... del.... :</i>	n. del (Prot.n.)
<i>Importo presunto dei Lavori:</i>	€ 15.187.026,52 + Oneri sicurezza € 439.656,30
<i>Numero imprese in cantiere:</i>	30 (previsto)
<i>Numero massimo di lavoratori:</i>	25 (massimo presunto)
<i>Uomini/giorno:</i>	16.817
<i>Durata lavori (presunta):</i>	730 gg
<i>Orario di lavoro:</i>	dal lunedì al venerdì 8 h giornaliera, sabato mattina Verranno valutati, in caso di necessità, ampliamenti dell'orario lavorativo in funzione del Contratto Collettivo Nazionale

1.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

Il Progetto di riqualificazione dell'area Veglio, con bonifica ambientale dell'area, sistemazioni esterne e realizzazione di alloggi di edilizia abitativa pubblica, comprende l'ambito edificabile delimitato dalla Via Druento a nord, Via Venaria a est, Via Badini Confalonieri a sud ed il sedime interrato della linea ferroviaria Torino – Ceres ad Ovest.



L'isolato in cui ricade l'area oggetto del presente intervento è stato sede della Fonderia "G. Veglio & C", che

impegnava negli anni '40 circa 350 dipendenti, di cui 300 operai.

La "Veglio" venne fondata nel 1921 per il commercio dei metalli in genere. Nel 1923 si trasformava in industria per la lavorazione di metalli ricchi non ferrosi; l'industria comprendeva una fonderia per la rigenerazione e raffinazione di cascami metallici non ferrosi ed un reparto elettrolisi per la produzione di rame elettrolitico, con utilizzo e lavorazione dei sottoprodotti per la produzione di percloruro, biacca e solfato di rame.

A tale attività si è in seguito aggiunta la produzione di tubi elettrouniti in genere e successivamente attività preliminari riguardanti la fusione dei cascami di alluminio, di rottame carter pulito e torniture essiccate e deferiate, la fusione delle granelle di alluminio, di materiali di alluminio ricchi di grassi, la fusione dei cascami di bronzo, ottone, rame ed altri metalli.

Nel 1938/39 essa si trasferì da via Pelvo nella sede di via Druento 48/49, occupando i due isolati su entrambi i lati di via Druento ed ivi operando fino ai primi anni '70.

Fino all'inizio degli anni '60 circa, l'attività della "Veglio" si svolse senza dar luogo ad inconvenienti di sorta, in seguito si verificò nella zona un notevole aumento della popolazione che determinò la costruzione di numerose case di civile abitazione; ebbero così inizio le lamentele per i disturbi arrecati dai fumi a cui seguirono da parte della Veglio svariati interventi, con scarsi risultati, miranti a ridurre la fuoriuscita dei fumi dai camini. Parte del disagio dovuto ai fumi era causato dall'utilizzo di nafta per il riscaldamento dei forni. Ci sono testimonianze di attività all'interno dello stabilimento almeno fino al 1970. Risulta inoltre che intorno al 1946 nell'isolato sia stato attivo un distributore di benzina.

L'edificio lungo il proseguimento di via Badini Confalonieri è stato adibito successivamente e fino a pochi anni fa a depositaria dei mezzi della Polizia Municipale.

Ora rimangono sul perimetro i resti di alcuni edifici che devono essere demoliti.

Sull'area è inoltre presente una struttura architettonica interrata con carattere di difesa, risalente agli anni della seconda Guerra Mondiale, di cui si prevede la demolizione, essendo stato tolto il vincolo ex D. Lgs. 42/2004 dalla Soprintendenza, poiché non connotata da specifico interesse.

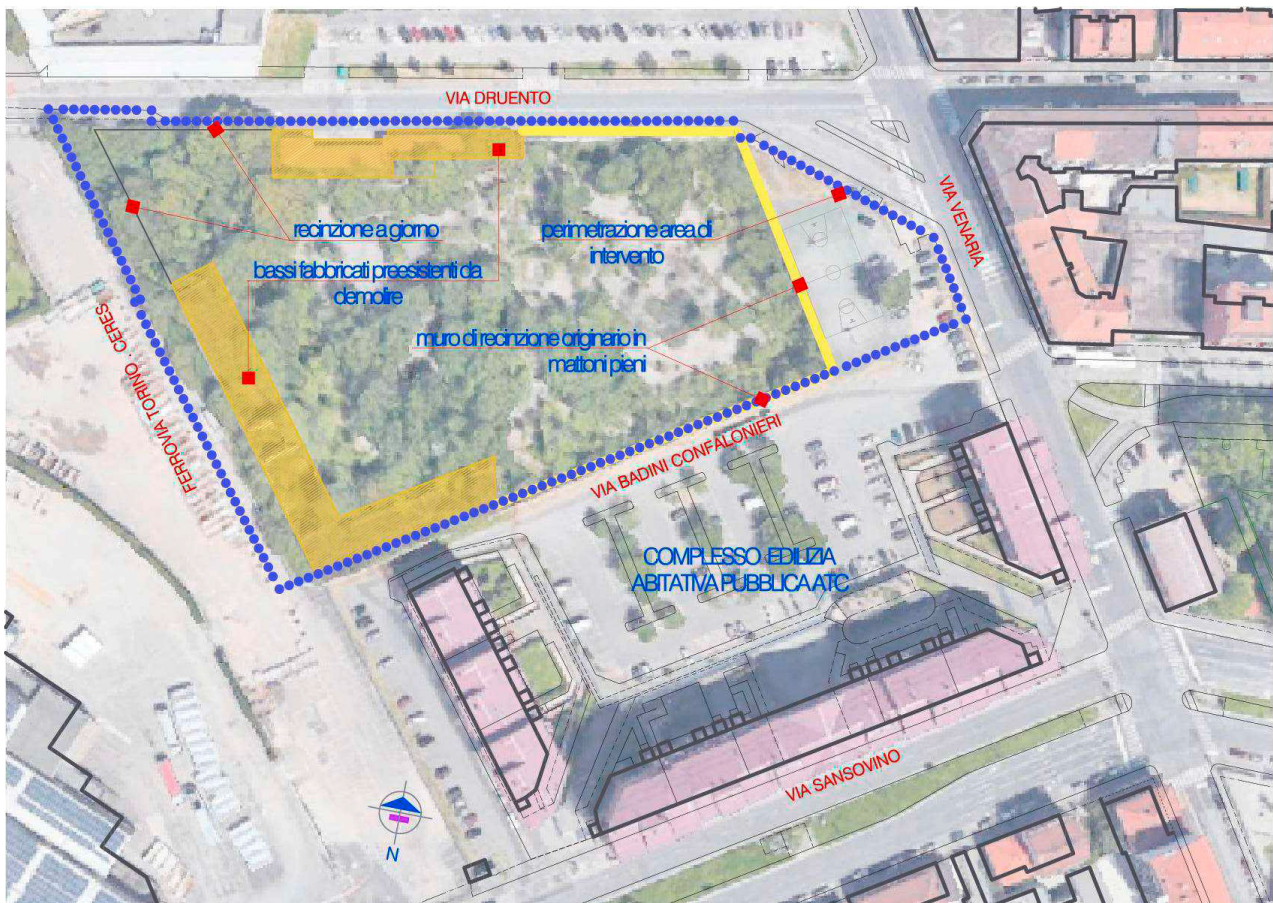
Risultano ancora presenti due bassi fabbricati del complesso industriale preesistente, ormai dismessi, destinati fino a pochi anni fa a depositaria dei mezzi della Polizia Municipale, oltre all'alto muro di recinzione interamente in mattoni faccia a vista e caratterizzato da una rigorosa modularità scansionata dai lesene intervallate dalla muratura piena a tutta altezza.

Nel corso degli anni '90 la parte Sud dell'isolato venne utilizzata per la realizzazione di un complesso residenziale dell'Azienda Territoriale per la Casa di Torino costituito da tre blocchi distribuiti in cortina con una SLP totale edificata pari a circa mq. 12.600, per un totale di 152 alloggi.

Gli edifici hanno un impianto a manica semplice con una leggera differenziazione dei blocchi ottenuta attraverso la diversa composizione dei piani fuori terra che variano da un minimo di sei ad un massimo di nove e presentano un involucro in blocchi splittati "faccia a vista" ed una copertura a due falde in lamiera preverniciata.

L'angolo fra le vie Druento e Venaria è interessato da un forte traffico veicolare, ospita una fermata dei mezzi pubblici e presenta un consistente passaggio di utenti.

In tale zona insiste inoltre un campo da basket circoscrizionale che costituisce un importante punto di aggregazione dell'area.



Bonifica bellica

L'analisi storica documentale può contribuire a mettere in luce se l'area indagata sia stata in passato interessata da eventi bellici o ritrovamenti di ordigni, indicando quindi come plausibile (in vario grado) la possibilità di ulteriori rinvenimenti. Non consente tuttavia di escludere a priori - salvo rare eccezioni - la possibilità che vi siano (ancora) presenti ordigni.

Dalla documentazione ritrovata al disegno 68.1.17 "Bombe e mezzi incendiari lanciati" nell'area oggetto di intervento non risultano esserci state bombe sganciate e provocati incendi.



Al disegno 68.2.17 “Danni arrecati agli stabili” non risultano danneggiati gli edifici presenti nell’area in oggetto.



Infine nella scheda di censimento degli edifici danneggiati o distrutti dai bombardamenti aerei risulta quanto di seguito riportato:

zona statistica	sezione di censimento	n. ordine	indirizzo	edificio	disegno	notizie di danneggiamento
66	2433	1	strada Druento S.N.	ditta Veglio recupero metalli	68.2.17	illeso
66	2433	3	strada Druento 48	ditta Veglio recupero metalli	68.2.17	illeso

Essendo però gli edifici esistenti da demolire:

- una ex industria con una fonderia per la rigenerazione e raffinazione di cascami metallici non ferrosi;
- ubicati in prossimità di una linea ferroviaria;
- dotati di un tunnel sotterraneo che dall’edificio portava ad un rifugio aereo ubicato nel cortile interno;

nella valutazione del rischio derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri si deve procedere come descritto di seguito.

1.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE

Il progetto prevede in sintesi:

- La demolizione dei bassi fabbricati ancora presenti nell'area, e parte delle recinzioni perimetrali
- la bonifica ambientale e la verifica bellica¹ dell'area²
- la realizzazione del nuovo edificio residenziale
- le sistemazioni esterne dell'area (comprendono parcheggi, aree verdi, aree gioco/fitness)

L'edificio residenziale è composto da cinque vani scala; da ognuno vano scala si accede a due alloggi.

Al piano terra sono allocate le unità a servizi ASPI. Nella parte centrale del piano terra vi sono centrali tecnologiche.

I piani con gli alloggi variano da scala a scala, da 3 a 5. I piani fuori terra variano da 5 a 7.

Rispetto agli studi iniziali non è più presente alcun piano interrato. I parcheggi sono realizzati fuori terra. Le soffitte in copertura sostituiscono le cantine.

Edificio residenziale

Le opere edili perimetrali sono realizzate in blocchi laterizi tipo Poroton, rivestite all'esterno da un sistema a cappotto termico rasato con diverse cromie secondo progetto.

I tramezzi interni agli alloggi sono realizzati "a secco", formati da doppia lastra su ogni lato di cartongesso, con interposto isolante in lana minerale.

I pavimenti sono in gres fine porcellanato. I servizi igienici e la parete cucina hanno rivestimento in resina lavabile.

Negli alloggi i serramenti esterni sono in PVC, di colore bianco, con tapparelle, mentre al piano terra sono in alluminio a taglio termico.

Le porte interne sono in legno, tamburate.

Sul fronte sud sono presenti degli aggetti con balconi con carenature costituite da volumi realizzati con strutture in carpenteria metallica rivestite di lamiera preverniciata 20/10 di spessore. I colori delle lamiere degli aggetti sul fronte sud saranno in quattro tonalità diverse, secondo disegno.

Ringhiere e parapetti sono generalmente realizzati in ferro con finitura zincata a caldo.

Sistemazioni esterne

Comprendono:

- la realizzazione dei parcheggi (sia pertinenziali che pubblici)
- la viabilità (per veicoli e pedoni)
- il nuovo campo di pallacanestro
- il percorso fitness per adulti
- le aree verdi
- l'arredo urbano fisso (sostanzialmente panchine massive in cemento).

STRUTTURE

L'edificio residenziale in oggetto si sviluppa grossomodo su una pianta di forma rettangolare di dimensioni massime pari a 117,50x12,60m; in altezza è costituito da un numero di piani variabile da 4 a 7 e raggiungerà, nel punto di massima altezza, la quota di 23 m circa sul piano calpestio esterno.

L'area di intervento insiste su terreni localmente rimaneggiati il cui stato ambientale suggerisce di limitare quanto più possibile gli scavi; per tale ragione la scelta progettuale ha escluso la presenza di livelli interrati

¹ La verifica bellica verrà condotta in contemporanea con la bonifica ambientale.

² Per la bonifica ambientale e la verifica bellica si rimanda agli elaborati specifici (elaborati del progetto di bonifica ambientale e Piano di sicurezza e coordinamento).

che avrebbero consentito di realizzare le fondazioni sugli strati inferiori di buone capacità portanti. Le fondazioni sono previste dirette a platea.

La presenza in superficie di materiali di riporto, che localmente raggiungono spessori significativi (oltre 4m) e con caratteristiche molto variabili, ha imposto di prevedere un intervento di trattamento del terreno di sottofondazione con colonne di jet grouting.

In particolare è prevista la realizzazione di colonne con diametro 60cm, disposte su maglia 120X120 cm, spinte a profondità di 5m al fine di immorsarsi nella ghiaia con sabbia con ottime proprietà di resistenza e deformazione.

L'edificio in progetto sarà realizzato in c.a. in opera e sarà giuntato in 3 corpi separati reciprocamente da un giunto sismico da 10cm.

Le fondazioni come anticipato saranno platee dello spessore di 65cm realizzate su uno strato di magrone dello spessore di 10cm e poggiate sulla base del terreno bonificato come da progetto specifico.

Gli orizzontamenti dei 7 piani fuori terra sono costituiti da solette piene dello spessore di 20cm.

Gli elementi verticali saranno costituiti da pilastri in c.a. gettato in opera delle dimensioni indicate nelle tavole di progetto e setti di controvento rappresentati dai vani ascensore dello spessore di 20cm.

Il collegamento distributivo dei vari piani sarà assicurato da 5 corpi scala e ascensore, anch'essi in c.a. gettato in opera.

IMPIANTI FLUIDICO MECCANICI

Il Corpo di fabbrica in esame sarà costituito da Blocchi funzionali dotati di relativo vano scala condominiale; nello specifico:

- Blocco A: 7 Livelli fuori terra abitati con ultimo piano adibito a soffitte;
- Blocco B: 5 Livelli fuori terra con ultimo piano adibito a soffitte;
- Blocco C: 6 Livelli fuori terra abitati con ultimo piano adibito a soffitte;
- Blocco D: 7 Livelli fuori terra abitati con ultimo piano adibito a soffitte;
- Blocco E: 7 Livelli fuori terra con ultimo piano adibito a soffitte.

La progettazione degli impianti è stata eseguita tenendo conto delle caratteristiche climatiche del sito e delle specifiche esigenze e richieste della committenza.

In sintesi, gli interventi impiantistici previsti a progetto risultano essere i seguenti:

- Impianto di Riscaldamento: è previsto un impianto misto con ventilazione meccanica controllata (aria primaria) e sistemi radianti a pavimento; nei servizi igienici sarà prevista l'installazione di scaldasalviette con funzionamento a bassa temperatura del tipo misto ovvero dotati di resistenza elettrica con regolatore di temperatura analogico. L'impianto di ventilazione di ogni alloggio potrà fare riferimento a Recuperatori di calore puntuali integrati nei serramenti (non oggetto della presente trattazione) del tipo ad alta efficienza (recupero min. 90%); portata max per singolo alloggio 120 mc/h.
- Sistema di produzione e distribuzione dei fluidi termovettori: il fluido vettore caldo sarà prodotto da n.2 Gruppi Frigoriferi in pompa di calore condensato ad aria ad altissima efficienza ed in esecuzione super silenziosa. Le pompe di calore saranno dotate inoltre di desurriscaldatore il cui circuito alimenterà il sistema di produzione ACS. È inoltre previsto la predisposizione per l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento pubblico. I circuiti di distribuzione saranno dotati di elettropompe/circolatori a portata variabile con motori ad altissima efficienza.
- Climatizzazione Estiva: si prevede in ogni unità abitativa ed in ogni attività commerciale la predisposizione di impianto ad espansione diretta tipo multisplit (tubazioni gas refrigerante, linee scarico condense ed alimentazioni elettriche Unità Interne/Esterne).
- Sistemi di Produzione ACS: farà riferimento ad un Bollitore a singolo serpentino da 2.000 lt alimentato dai circuiti desurriscaldatore Pompe di Calore con temperatura di accumulo pari a 45°C e da un Bollitore da 1.000 lt (temperatura accumulo pari a 55-58°C) il cui serpentino sarà alimentato da due Pompe di Calore del tipo "Splittato" ad alta temperatura costituite da una Unità Esterna e da un Modulo Idronico da Interno.
- Impianto di trattamento acqua: si prevede l'installazione dei seguenti sistemi di trattamento acqua: filtro

autopulente, addolcitore motocolonna a scambio ionico, trattamento anticorrosivo circuiti chiusi, trattamento anticorrosivo circuiti acqua potabile, sistema di disinfezione circuiti Acqua Calda Sanitaria (ACS).

– Impianto idrico sanitario: è prevista la realizzazione di due sistemi di distribuzione acqua sanitaria a servizio rispettivamente dei piani bassi e dei piani alti (dal 5° all'8°). Ogni sistema è costituito dalle seguenti dorsali: i) Acqua Calda Sanitaria (ACS), ii) Ricircolo ACS (solo spogliatoi), iii) Acqua Fredda Sanitaria (AFS). I due sistemi di distribuzione si svilupperanno a partire dalla Centrale Idrica ubicata al piano terra in adiacenza al vano scala C. L'acqua calda sanitaria è prodotta a mezzo del Sistema precedentemente descritto. La distribuzione principale del Circuito AFS sarà realizzata con tubazioni in Acciaio Zincato, mentre le Linee ACS e Ricircolo saranno realizzate con tubazione in acciaio inox press-fitting (distribuzione principale); le derivazioni secondarie e le alimentazioni dei terminali saranno eseguite con tubazioni in multistrato preisolato.

– Impianto di scarico acque reflue: il complesso edilizio ed in particolare l'edificio scolastico in oggetto sarà dotato di rete di scarico reflui dedicata. Le linee di scarico saranno realizzate con tubazioni in polietilene tipo Geberit all'interno dell'edificio e tubazioni in PVC SN8; le colonne di scarico saranno realizzate con tubazioni in polietilene in versione silenziata. Le acque reflue saranno convogliate in fogna a mezzo di pozzetto di consegna in cui sarà alloggiato apposito sifone Firenze con doppia ispezione.

– Impianto di raccolta ed accumulo acque meteoriche: si prevede la realizzazione di una rete di raccolta delle acque provenienti dalle coperture dell'edificio e di una rete di raccolta proveniente dai parcheggi e, in generale, dalle aree esterne. L'acqua proveniente dalla copertura sarà stoccata in n.4 vasche in polietilene da 10 mc/cad da utilizzare a scopo irriguo. Le condotte che costituiscono le reti di raccolta saranno realizzate con tubazioni in PVC SN8. Le linee di raccolta saranno dotate di opportuni pozzetti di ispezione; nei piazzali e nei percorsi pedonali saranno previste opportune caditoie e/o griglie di raccolta.

– Sistema di Controllo e Gestione: le apparecchiature di centrale saranno gestite da controllore digitale dotato di interfaccia web. Da remoto o dal display locale di interfaccia si potrà visualizzare le apparecchiature facenti parte dell'impianti in esame, intervenire sui valori di setpoint impostati, visualizzare e stampare stati e allarmi dei componenti impiantistici, memorizzare automaticamente gli andamenti storici dei parametri controllati. Il sistema potrà essere visualizzato tramite collegamento web su postazioni operatore remote.

– Contabilizzazione termica ed idrica: a servizio di ogni alloggio è previsto un satellite di contabilizzazione dotato di centralina di gestione contabilizzatori e temperatura ambiente, contatermie (solo riscaldamento), contatore acqua potabile e contatore acqua calda sanitaria. Le centraline dei satelliti saranno collegate via bus su apposito centralizzatore di edificio dotato di interfaccia web per monitoraggio consumi e gestione impianti da remoto.

IMPIANTI ELETTRICI

L'edificio sarà costituito da un complesso di 5 scale così conformate:

- Scala A: 6 piani fuori terra + copertura
- Scala B: 4 piani fuori terra + copertura
- Scala C: 5 piani fuori terra + copertura
- Scala D: 6 piani fuori terra + copertura
- Scala E: 4 piani fuori terra + copertura

In copertura alla scala A e scala D sarà installato un impianto fotovoltaico costituito da due sezioni da 3 stringhe ciascuna costituita da 22 oppure 21 moduli da 450W per complessivi 128 moduli e 57,6kWp installati.

Gli impianti condominiali saranno costituiti da:

- Centrale termica in pompa di calore
- Centrale idrico sanitaria
- Sistema di irrigazione aree verdi
- Corpi scala (impianto illuminazione, forza motrice, alimentazione ascensori, impianto citofonico,

- predisposizione passaggi reti telefoniche, impianto antenna TV)
- Illuminazione esterna

La potenza richiesta dal sistema comporta la necessità di richiedere l'allacciamento in media tensione per avere una fornitura da circa 200kW e, di conseguenza, sarà realizzata una nuova cabina elettrica di trasformazione ubicata a est del fabbricato.

Le singole utenze condominiali saranno servite da contatori monofase in bassa tensione con potenza massima predisposta pari a 6kW cadauno.

La progettazione degli impianti è stata eseguita tenendo conto delle caratteristiche del sito e delle specifiche esigenze della committenza.

L'intervento è sottoposto all'osservanza di tutte le norme comunali e nazionali in vigore.

Gli interventi impiantistici da intendersi compresi nel progetto sono:

Fornitura e posa in opera di rete di terra di cabina di trasformazione di nuova realizzazione (750x460 cm) ad est dell'edificio

Fornitura e posa in opera di rete di terra condominiale

Fornitura e posa in opera di quadro di media tensione

Fornitura e posa in opera di trasformatore in resina 250kVA

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale bassa tensione

Fornitura e posa in opera di sistema elettrico di cabina (illuminazione, forza motrice ed ausiliari)

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico centrale termica (posta nel locale tecnico al piano terra della scala C)

Fornitura e posa in opera di sistema elettrico di centrale (illuminazione, forza motrice, ausiliari, alimentazione utenze termofluidiche di potenza e di regolazione)

Fornitura e posa in opera di impianto fotovoltaico da 57,6kW completo di moduli, inverter, protezioni, cablaggio, struttura di supporto e ogni altro accessorio necessario a rendere l'opera completa

Fornitura e posa in opera di 5 quadri elettrici di scala, uno per ogni scala

Fornitura e posa in opera di sistema elettrico di scala (illuminazione, forza motrice, ausiliari)

Fornitura e posa in opera di impianto citofonico di scala

Fornitura e posa in opera di impianto antenna TV di scala

Fornitura e posa in opera di predisposizioni per allacciamento sistema trasmissione dati (vie cavi predisposte a servizio dell'ente fornitore)

Fornitura e posa in opera di impianto illuminazione aree esterne

Fornitura e posa in opera di impianto elettrico di livello 1 completo per 18 appartamenti monolocale

Fornitura e posa in opera di impianto elettrico di livello 1 completo per 18 appartamenti bilocale

Fornitura e posa in opera di impianto elettrico di livello 1 completo per 22 appartamenti trilocale

Fornitura e posa in opera di impianto elettrico di livello 1 completo per 8 unità commerciali

Fornitura e posa in opera di impianto elettrico per 60 cantine

Nelle tavole grafiche sono riportate le posizioni degli apparati, le caratteristiche dei componenti e le vie cavi principali necessarie a definire la struttura distributiva degli impianti oggetto di intervento.

Gli ambienti oggetto di intervento sono definiti come unità immobiliari ad uso residenziale e, al piano terra del

fabbricato, ad uso commerciale.

Le condutture BT saranno realizzate entro canalizzazioni metalliche, ove necessario installate in vista oppure installate all'interno di controsoffitto e interrato in tubo corrugato doppia parete. Tutti i cavi utilizzati rispetteranno la vigente normativa UE 305/2011 (CPR) e saranno ovunque di tipo non propagante l'incendio.

Ciascuna unità immobiliare presenta superficie inferiore a 200mq (inferiore a 400mq per le unità commerciali),

non prevede l'utilizzo di apparecchiature elettromedicali ed è predisposta per fornitura in bassa tensione con potenza massima pari a 6kW con connessione conforme alla norma CEI 0-21 per utenti passivi.

Pertanto tutte le unità immobiliari sono considerate, ai fini della norma CEI 64-8 come ambienti ordinari.

Gli impianti elettrici all'interno delle unità immobiliari rispetteranno i requisiti introdotti dalla norma CEI 64-8 art.

37: "livello 1"

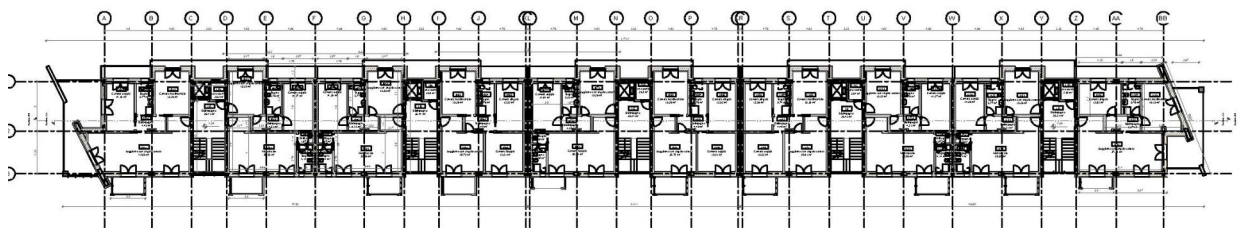
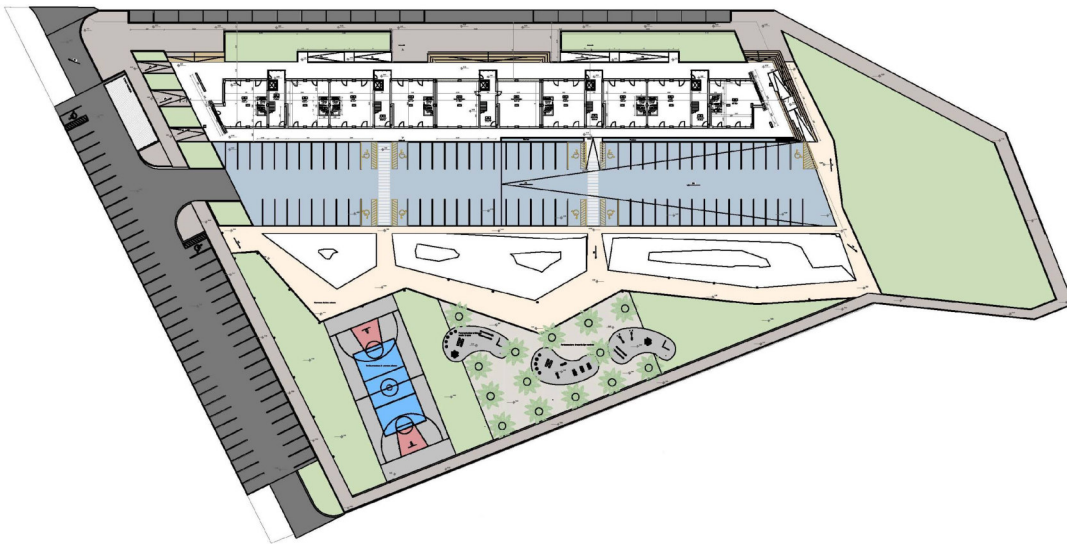
Le aree comuni saranno invece sottese ad una fornitura in media tensione con connessione conforme alla norma CEI 0-16 per utenti passivi ed attivi.

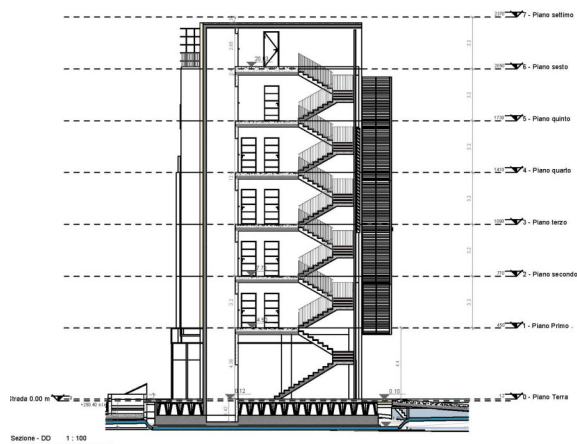
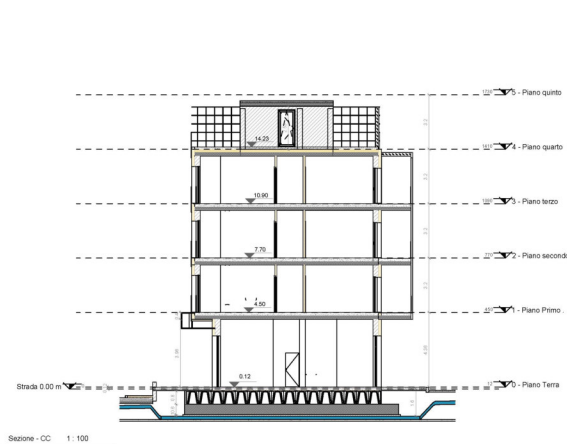
La progettazione degli impianti elettrici e speciali è stata eseguita tenendo conto anche dell'aspetto sismico: assicurando che il movimento sia solidale con quello dell'edificio e che non si generino distacchi di supporti durante l'azione sismica;

minimizzare gli sforzi diretti su tubazioni e canalizzazioni, fornendo flessibilità e gioco adeguati nei punti in cui si prevede che la costruzione possa muoversi durante il terremoto;

assicurare che gli impianti non possano essere coinvolti in azioni rovinose originate da elementi e/o componenti che possano compromettere l'efficienza.

Gli impianti dovranno potersi muovere seguendo il movimento previsto dalla costruzione esistente: rigido dove la costruzione è rigida e flessibile dove la costruzione è flessibile.





RISCHI DI CUI ALL'ALLEGATO XI:

- Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,5 m o di caduta dall'alto da altezza superiore a 2 m, se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.
- Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria (sostanze inquinanti e possibile presenza di amianto);
- Lavori che espongono i lavoratori al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo-eventuale.

2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI COINVOLTI

Committente:

Ragione sociale:

CITTA' DI TORINO

**Dip. Manutenzioni e Servizi Pubblici – Div. Manutenzioni
Servizio Edilizia Abitativa Pubblica e per il Sociale**

Indirizzo:

Piazzetta Visitazione n. 13 – 10122 TORINO

nella persona di:

Arch. Eros PRIMO (RUP)

Progetto e DL architettonico:

Nome e Cognome:

Arch. Luca MORETTO

Indirizzo:

Corso Mediterraneo n. 148 – 10129 TORINO

Telefono / Fax:

011 19714247 011 19714309

e-mail:

info@lucamoretto.it

DO architettonico:

Nome e Cognome:

Arch. Sara MUSSO (Mediapolis Engineering srl)

Indirizzo:

Piazza Maria Teresa n. 7 – 10123 TORINO

Telefono / Fax:

011/812.78.37 011/812.79.19

e-mail:

engineering@gruppomediapolis.com

Progetto e DO strutturale:

Nome e Cognome:

Ing. Silvano VEDELAGO (Mediapolis Engineering srl)

Indirizzo:

Piazza Maria Teresa n. 7 – 10123 TORINO

Telefono / Fax:

011/812.78.37 011/812.79.19

e-mail:

engineering@gruppomediapolis.com

Progetto e DO impianti e VVF:

Nome e Cognome:

Ing. Marcello PRINA (Mediapolis Engineering srl)

Indirizzo:

Piazza Maria Teresa n. 7 – 10123 TORINO

Telefono / Fax:

011/812.78.37 011/812.79.19

e-mail:

engineering@gruppomediapolis.com

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:

Ing. Francesco FOGLIATO (Mediapolis Engineering srl)

Indirizzo:

Piazza Maria Teresa n. 7 – 10123 TORINO

Telefono / Fax:

011/812.78.37 011/812.79.19

e-mail:

sicurezza@gruppomediapolis.com

Tecnico esperto di analisi del rischio climatico:

Nome e Cognome:

Arch. Fabrizio VALLERO

Indirizzo:

Via Provinciale n. 41 – 10010 PARELLA (TO)

Telefono / Fax:

0125/1930990

e-mail:

f.vallero@architettitorinopec.it

Tecnico esperto in tematiche ambientali:

Nome e Cognome:

**Ing. Stefano VEGGI (DESMOS Ingegneria Ambiente
Energia srl)**

Indirizzo:

Via Pietrasanta n. 12 – 20141 MILANO

Telefono / Fax:

02 36588750

e-mail:

ing@desmos-ing.it

Esperto BIM Manager:

Nome e Cognome:

Indirizzo:

Telefono:

e-mail:

Ing. Stefano ROSTAGNO (BRAINS DIGITAL srl)

Via Valfrè n. 16 - 10123 TORINO

+39 337 10 71 426

info@brainsdigital.it

Esperto BIM Coordinator:

Nome e Cognome:

Indirizzo:

Telefono:

e-mail:

Ing. Brian BARBINI (BRAINS DIGITAL srl)

Via Valfrè n. 16 – 10123 TORINO

+39 337 10 71 426

info@brainsdigital.it

IMPRESE:

Ragione sociale:

Indirizzo:

Telefono / Fax:

P.IVA:

Cassa Edile:

Posizione INPS:

Posizione INAIL:

C.C.I.A.A. di Cagliari:

IMPRESE:

Ragione sociale:

Indirizzo:

Telefono / Fax:

P.IVA:

IMPRESE:

Ragione sociale:

Indirizzo:

Telefono / Fax:

P.IVA:

IMPRESE:

Ragione sociale:

Indirizzo:

Telefono / Fax:

P.IVA:

IMPRESE:

Ragione sociale:

Indirizzo:

Telefono / Fax:

P.IVA:

IMPRESE:

Ragione sociale:

Indirizzo:

Telefono / Fax:

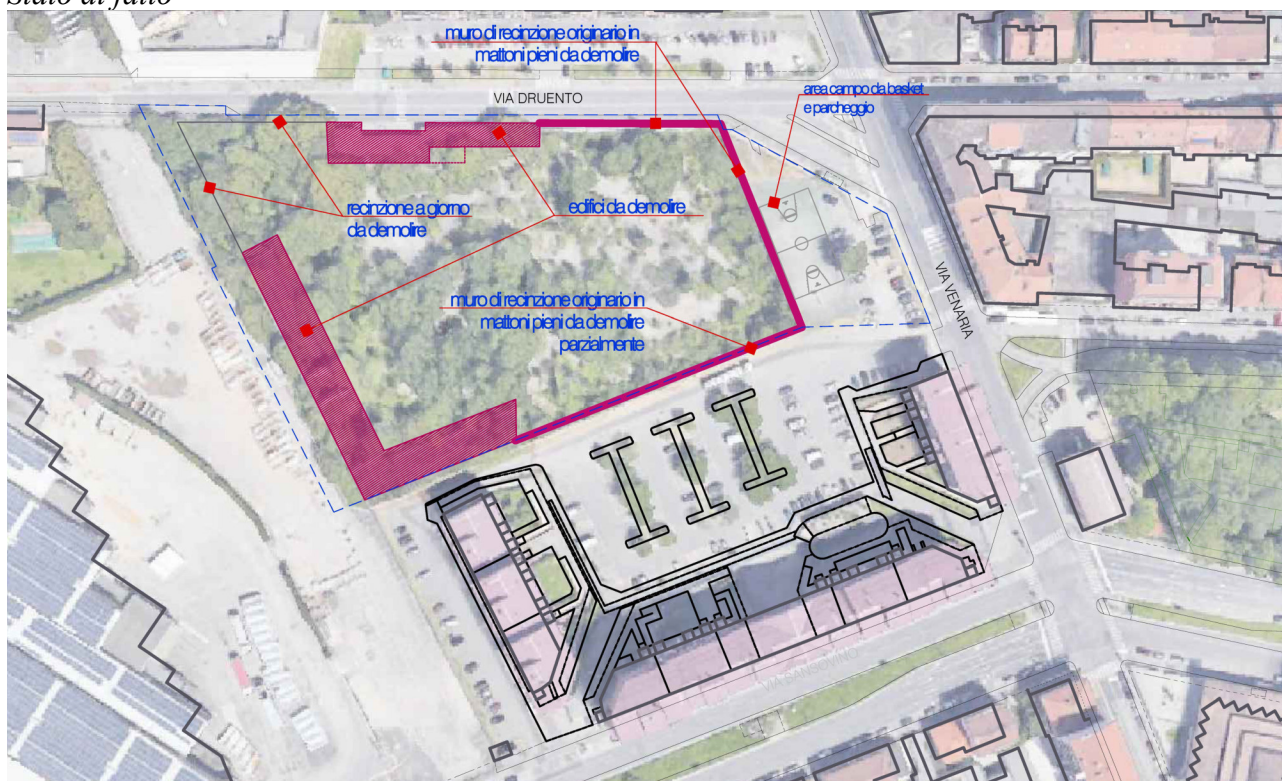
P.IVA:

3 ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI IN RIFERIMENTO ALL'AREA ED ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

(vedi planimetrie *allegate*)

Stato di fatto



L'isolato in cui ricade l'area oggetto del presente intervento, delimitato dalla Via Druento a nord, Via Venaria a est, Via Badini Confalonieri a sud ed il sedime interrato della linea ferroviaria Torino – Ceres ad Ovest, è stato sede della Fonderia “G. Veglio & C”.

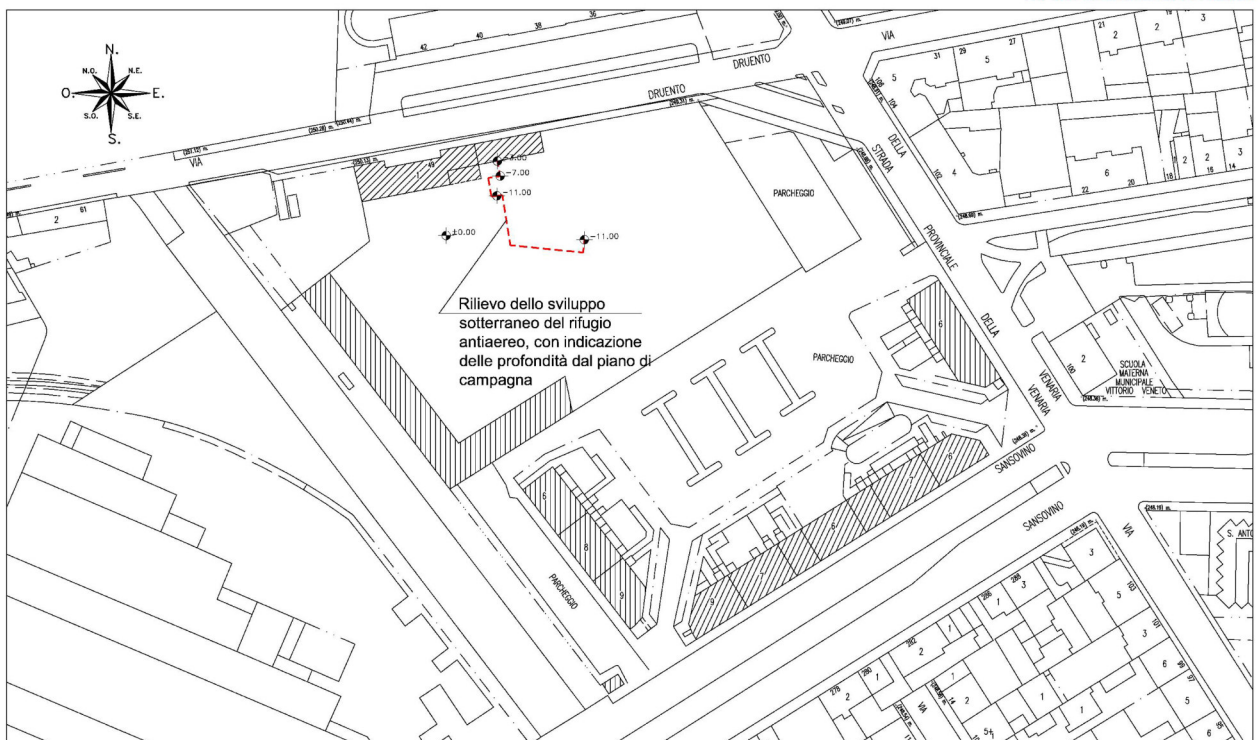
Lo stabilimento è stato attivo almeno fino al 1970 e risultano ancora presenti due bassi fabbricati del complesso industriale preesistente, ormai dismessi, destinati fino a pochi anni fa a depositaria dei mezzi della Polizia Municipale, oltre all'alto muro di recinzione interamente in mattoni faccia a vista e caratterizzato da una rigorosa modularità scansionata dai lesene intervallate dalla muratura piena a tutta altezza.

Nel corso degli anni '90 la parte Sud dell'isolato venne utilizzata per la realizzazione di un complesso residenziale dell'Azienda Territoriale per la Casa di Torino costituito da tre blocchi distribuiti in cortina con una SLP totale edificata pari a circa mq. 12.600, per un totale di 152 alloggi.

Gli edifici hanno un impianto a manica semplice con una leggera differenziazione dei blocchi ottenuta attraverso la diversa composizione dei piani fuori terra che variano da un minimo di sei ad un massimo di nove e presentano un involucro in blocchi splittati “faccia a vista” ed una copertura a due falde in lamiera preverniciata.

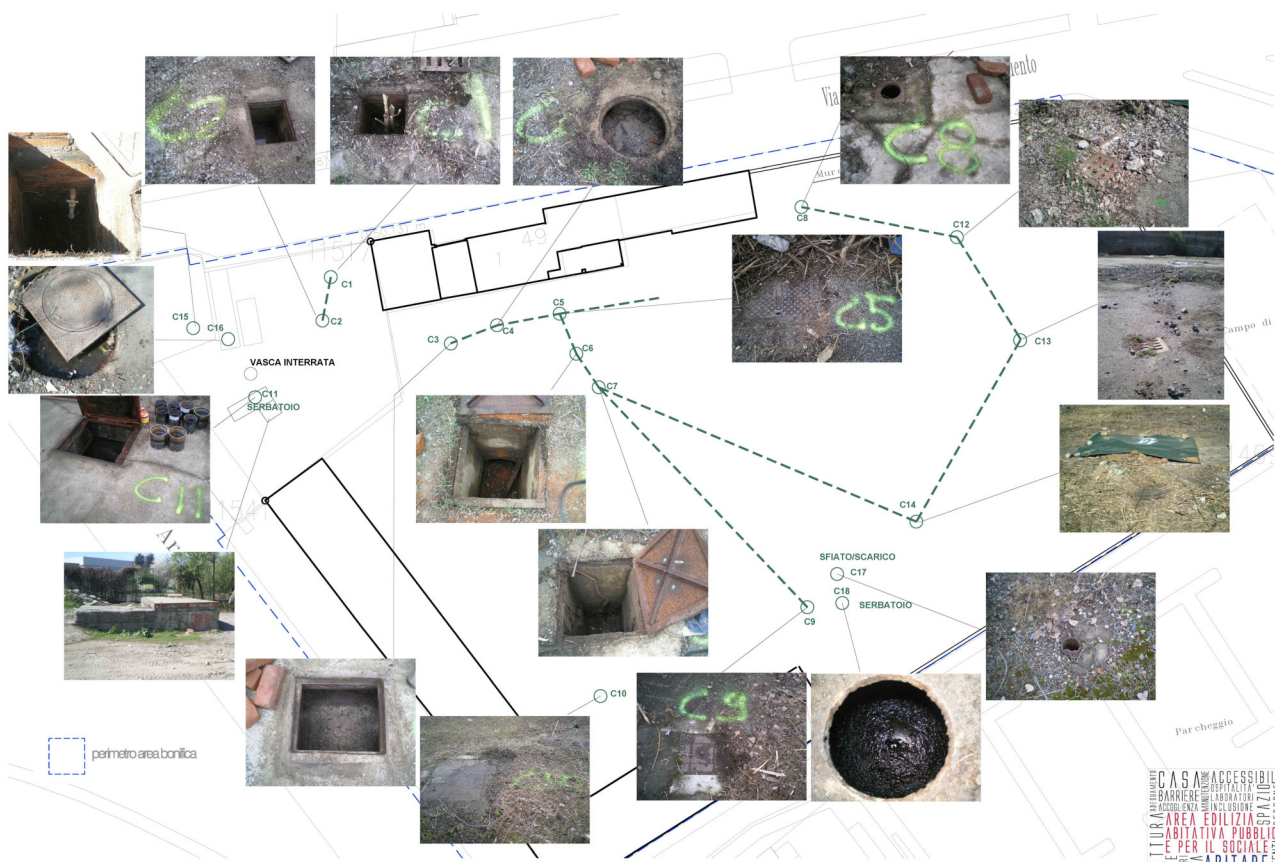
Sull'area è inoltre presente una struttura architettonica interrata con carattere di difesa (del quale si riporta di seguito il tracciato e la profondità), risalente agli anni della seconda Guerra Mondiale, di cui si prevede la demolizione, essendo stato tolto il vincolo ex D. Lgs. 42/2004 dalla Soprintendenza, poiché non connotata da specifico interesse.

Rifugio antiaereo



Sull'area inoltre insistono molti sottoservizi con relativi pozzetti di ispezione.

Sottoservizi



L'angolo fra le vie Druento e Venaria è interessato da un forte traffico veicolare, ospita una fermata dei mezzi pubblici e presenta un consistente passaggio di utenti.

In tale zona insiste inoltre un campo da basket circoscrizionale che costituisce un importante punto di aggregazione dell'area.

A confine ovest del lotto è presente la linea ferroviaria interrata Torino-Ceres.

3.2 ANALISI DEI RISCHI AMBIENTALI

RISCHI INDOTTI SUL CANTIERE DA FATTORI ESTERNI

- Caduta materiali, caduta polveri sull'area di cantiere esterna
- Incidenti (scoppi, incendi, ecc) negli edifici limitrofi con effetti sul cantiere
- Allagamento aree di cantiere dovuto a temporali: scivolamenti, cadute a livello, rischio elettrico
- Ribaltamento di opere provvisoriale a causa di venti improvvisi: caduta materiali
- Incidenti dovuti alla scarsa visibilità in caso di nebbia
- Presenza di forte umidità nelle zone di lavoro: rischio di scivolamento su superfici sdruciolevoli
- Raggiungimento di basse temperature notturne: formazione di ghiaccio sulle superfici, rischio di scivolamento, malfunzionamento di attrezzature con originarsi di situazioni impreviste
- Investimenti da parte dei mezzi circolanti all'interno del sito nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- Incidenti ferroviari sulla tratta posta a ovest con effetti sul cantiere
- Incidenti in corrispondenza Via Druento e di Strada Venaria con effetti sul cantiere

RISCHI INDOTTI DAL CANTIERE ALL'AREA CIRCOSTANTE

- Biologico (durante la realizzazione del capping)
- Contaminazione delle aree e degli edifici limitrofi
- Danneggiamenti agli edifici limitrofi (fessurazioni, fori, etc. sulle strutture esistenti) durante la realizzazione delle opere (scavi) o per esplosione accidentale di ordigni bellici
- Danneggiamenti sugli edifici limitrofi o sulle auto in transito e in sosta causati dal gancio della gru in presenza di condizioni atmosferiche eccezionali
- Caduta di materiali e/o polveri dalle piattaforme aeree, dalla gru e dai carrelli elevatori
- Sviluppo eccessivo di polveri durante alcune lavorazioni di cantiere
- Caduta o trasporto di materiali, polveri, materiali dilavati, sulle proprietà circostanti o nel cantiere stesso in presenza di venti o temporali
- Rumore eccessivo prodotto dalle lavorazioni di cantiere
- Danneggiamenti agli edifici limitrofi
- Incidenti (scoppi, incendi, ecc) in cantiere con effetti sulle proprietà contigue
- Interferenza dell'attività di accesso al cantiere e dell'attività interna al cantiere rispetto al traffico veicolare e pedonale e delle aree di manovra e di accesso al lotto: incidenti, investimenti, caduta materiali, caduta polveri: ferimenti, danneggiamenti
- Interruzione utenze, ferimenti, danneggiamento beni terzi ecc. nel caso di danneggiamenti ai sottoservizi (fognatura, acquedotto), per attività di accesso al cantiere
- Danneggiamenti sugli edifici limitrofi causati dalle piattaforme aeree, dalla gru e dai carrelli elevatori in presenza di condizioni atmosferiche eccezionali
- Inquinamento per lo smaltimento degli sfalci e per la bonifica dei terreni
- Eventuale rinvenimento ordigni bellici ed eventuali esplosioni
- Eventuale rinvenimento di materiale contenente amianto

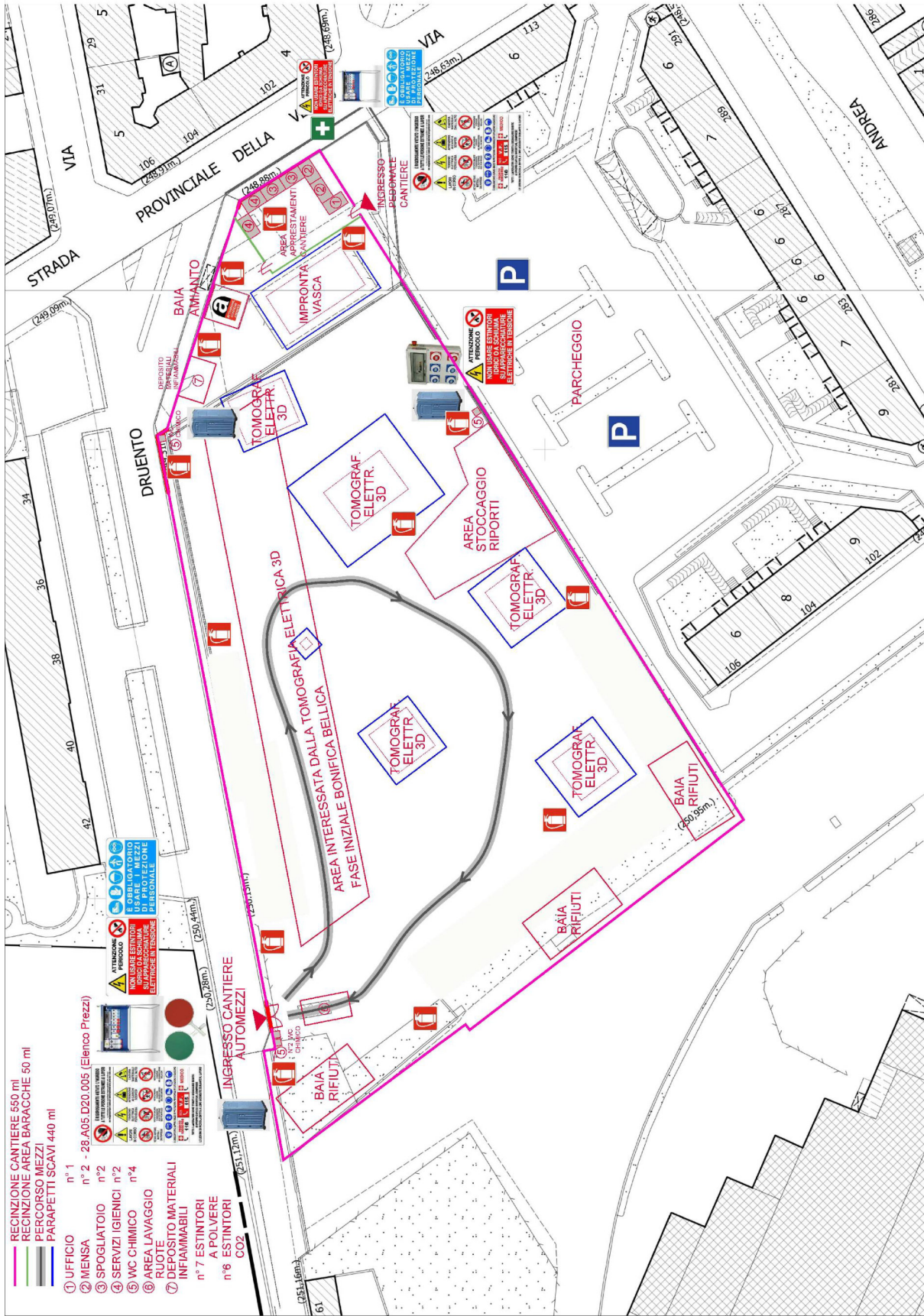
RISCHI DERIVANTI DA EVENTI INDIPENDENTI

ANALISI DEGLI EVENTI POTENZIALMENTE IN GRADO DI DETERMINARE RISCHI INDIPENDENTI DA QUELLI CONNESSI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

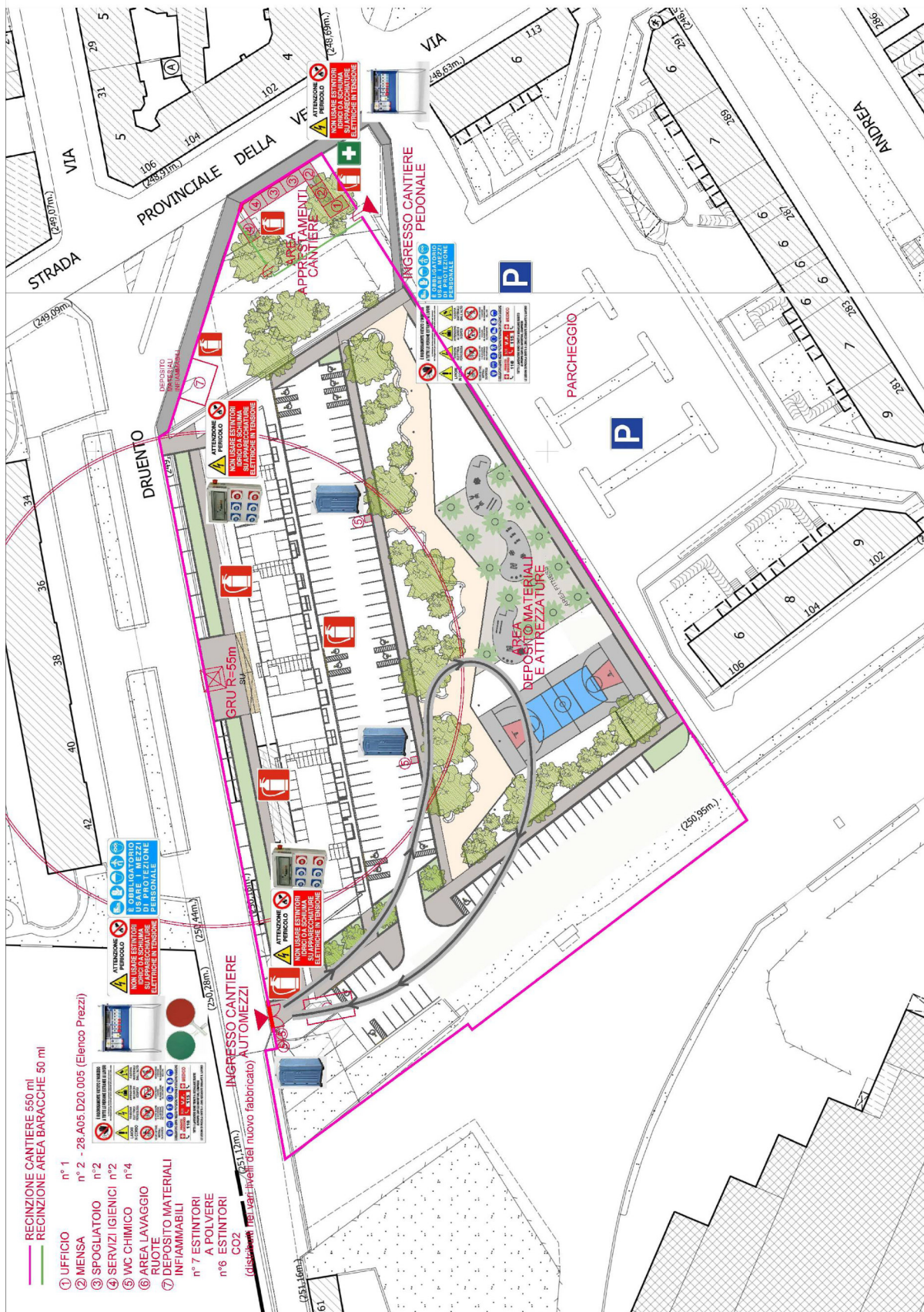
- Mancanza improvvisa dell'acqua potabile e non: impossibilità di utilizzo di acqua per detergere ferite,

eseguire medicazioni, spegnere incendi.

- Mancanza dei carburanti e dei combustibili: interruzione improvvisa di attività lavorative, con conseguente origine di situazioni precarie e pericolose.
- Mancanza dell'energia elettrica: interruzione improvvisa di attività lavorative, con conseguente origine di situazioni precarie e pericolose.
- Movimenti sismici: rischio di ribaltamento delle opere provvisorie, perdita di equilibrio e rischio di cadute dall'alto



PLANIMETRIA DI CANTIERE FASE 2-Bonifica



— RECINZIONE CANTIERE 550 m²
 — RECINZIONE AREA BARACCHE 50 m²

- ① UFFICIO n°1
- ② MENSA n°2 - 28.A05.D20.005 (Elenco Prezzi)
- ③ SPOGLIATOIO n°2
- ④ SERVIZI IGIENICI n°2
- ⑤ W.C. CHIMICO n°4
- ⑥ AREA LAVAGGIO RUOTE
- ⑦ DEPOSITO MATERIALI INFIAMMABILI
- ⑧ n°7 ESTINTORI A POLVERE
- ⑨ n°6 ESTINTORI CO2 (disponibili nei vari livelli del nuovo fabbricato) AUTOMEZZI

PLANIMETRIA DI CANTIERE FASE 3

4 SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

4.1 RELATIVAMENTE ALL'AREA DI CANTIERE

(vedi planimetrie *allegate*)

Il cantiere sarà collocato all'interno dell'isolato in cui ricade l'area oggetto del presente intervento, delimitato dalla Via Druento a nord, Via Venaria a est, Via Badini Confalonieri a sud ed il sedime interrato della linea ferroviaria Torino – Ceres ad Ovest, è stato sede della Fonderia “G. Veglio & C”.

Al momento della stesura del presente piano non si è a conoscenza della presenza di cantieri che possono interferire con quello in oggetto. Qualora durante il corso dei lavori si venisse a conoscenza di eventuali cantieri “interferenti” si provvederà immediatamente alla sospensione dei lavori e alla valutazione dei rischi prima della ripresa degli stessi. Per cantiere limitrofo, anche se non strettamente confinante, può essere intesa anche la sola sovrapposizione di un metro dei bracci delle gru.

4.2 RELATIVAMENTE ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(vedi planimetria *allegata*)

Nella prima fase si prevede di conservare parte della recinzione perimetrale esistente e di utilizzarla per delimitare le aree di cantiere

L'ingresso carraio all'area di cantiere avverrà dall'accesso esistente all'area da Via Druento.

L'ingresso e l'uscita dal cantiere degli automezzi verranno controllati da un moviere che faciliterà le manovre.

Si prevede di utilizzare come area adibita agli apprestamenti di cantiere (spogliatoi, unità di decontaminazione e servizi igienici, uffici, mensa) l'isola presente sul fronte in prossimità dell'incrocio tra Via Venaria e Via Druento (zona campo da basket).

I lavoratori potranno parcheggiare le loro vetture nel parcheggio lungo Via Baldini Confalonieri.

Il locale destinato ad ufficio verrà individuato come locale di riposo e di primo soccorso.

Le aree interessate dai suddetti apprestamenti andranno pertanto mantenute pulite e sgombre da attrezzature e materiali che ne rendano difficoltoso l'accesso e dovranno essere adeguatamente illuminate con appositi apparecchi illuminanti collegati all'impianto di cantiere.

Analogamente i locali dovranno essere dotati di adeguata illuminazione ed arredati con componenti adeguati alla loro funzioni. L'accesso a questi locali sarà consentito a tutti i soggetti autorizzati ad accedere al cantiere.

E' stata individuata una zona di una zona di carico - scarico ed un'area di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti facilmente raggiungibili dall'esterno, in prossimità degli apprestamenti di cantiere.

Non saranno ammessi attraverso l'accesso di cantiere mezzi diversi da quelli d'opera o adibiti a lavorazioni.

I fornitori dovranno essere accompagnati dal responsabile di cantiere, che farà sospendere qualunque tipo di lavorazione nel cantiere, radunando eventualmente i lavoratori in un luogo sicuro, assicurando altresì che non ci siano interferenze.

Allo stesso modo eventuali visitatori, diversi dai soggetti autorizzati saranno accompagnati dal responsabile di cantiere, che dopo averli dotati di appositi d.p.i., farà sospendere qualunque tipo di lavorazione nel cantiere nelle aree interessate.

Si prevede di collocare una gru in posizione baricentrica rispetto all'edificio da edificarsi, previa verifica dell'esatta posizione di cunicoli o sottoservizi esistenti nella zona.

Dovrà essere prevista, in prossimità dell'uscita dal cantiere, un'area adibita al lavaggio delle ruote dei mezzi con lance ad alta pressione. La superficie di tale area dovrà essere isolata rispetto al terreno e prevedere un pozzetto con pompa per la raccolta delle acque di risulta che dovranno essere smaltite come rifiuto.

ORGANIZZAZIONE CANTIERE

- l'organizzazione del cantiere dovrà avvenire per parti o settori, al fine della riduzione al minimo dello stoccaggio dei materiali e dell'emissione di polveri;
- il rumore prodotto dovrà essere gestito tramite interventi tecnici e gestionali (es. programma dei lavori che limiti la sovrapposizione temporale delle attività maggiormente rumorose; utilizzo di apparecchiature a motore pneumatico adeguatamente silenziate) che permettano, quanto più possibile, il contenimento del disturbo entro i limiti acustici di zona;
- l'effettuazione delle fasi di trasporto dei materiali polverulenti dovrà prevedere la copertura dei cassoni degli autocarri e la limitazione della velocità dei mezzi;
- nei periodi siccitosi dovrà essere effettuato l'inumidimento periodico delle strade sterrate, interessate dal passaggio dei mezzi di cantiere, e del terreno durante le fasi di movimentazione terre, di stesura e compattazione del materiale di riempimento;
- tutti i rifiuti prodotti durante l'esecuzione delle opere, dovranno essere gestiti in conformità con la normativa vigente, in ogni caso ogni materiale che fuoriuscirà dal sito dovrà essere assimilato ad un rifiuto;
- utilizzare, per le aree di cantiere, sistemi di recinzione antipolvere di opportuna altezza, in grado di limitare all'interno del cantiere le aree di sedimentazione delle polveri e trattenere parzialmente le quantità di particelle aerodisperse;
- controllare che venga effettuata la bonifica degli pneumatici degli automezzi di trasporto in uscita dal cantiere (pulizia e rimozione di eventuali corpi estranei presenti tra le ruote gemellate).

DEMOLIZIONI

Gli edifici da demolire sono in muratura e sono già stati oggetto di una precedente bonifica delle coperture in amianto, pertanto parte delle coperture risulta già rimossa.

Durante le demolizioni degli edifici in prossimità delle strade pubbliche si dovrà prevedere l'occupazione temporanea di suolo pubblico in modo da proteggere da caduta di macerie cose e persone. In questa fase si dovrà valutare l'eventualità di predisporre un percorso pedonale protetto.

La demolizione seguirà le fasi secondo quanto indicato dal piano delle demolizioni fornito dall'impresa e condiviso con DL e CSE.

Si ritiene che possa essere sufficiente l'occupazione del marciapiede lato lotto lungo Strada Druento, ma nel caso in cui dovesse essere necessario occupare parte della carreggiata stradale, dovranno essere rispettate le indicazioni del Decreto Interministeriale 22/01/23 ((individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare),

BONIFICA BELLICA

NORMATIVA BONIFICA BELLICA

La procedura prevede autorizzazione del Ministero della Difesa che si attiva tramite presentazione di istanza specifica ai reparti del Genio Militare competenti per territorio, in questo caso il V Reparto Infrastrutture di Padova tramite una richiesta per ottenere il "Parere Vincolante" e il "Nulla Osta" del Ministero della Difesa in base al D.Lgs 66/2010 e al D. Lgs 20/2012 in grado di sollevare i responsabili dei cantieri dai rischi dovuti al ritrovamento di ordigni esplosivi residuati bellici.

Come espresso dall'art. 1 comma 1 lettera b) della Legge n. 177 del 01/10/2012, l'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio (che di fatto svolge in questo caso il ruolo di committente) provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis, di adeguata capacità tecnico-economica e che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della Difesa. L'idoneità dell'impresa specializzata è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e, successivamente, a scadenze biennali.

ITER AUTORIZZATIVO PER LO SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA' DI BONIFICA SISTEMATICA TERRESTRE

L'iter autorizzativo implica l'instaurazione di un procedimento autorizzativo ad istanza di parte (regolamentato dalla Legge n. 241 del 07/08/1990 e ss.mm.ii.) ai sensi dell'art. 4, comma 2 del D.M. 28 febbraio 2017 come descritto nella [Direttiva GEN-BST 001](#).

Ai fini dell'ottenimento del Parere Vincolante allo svolgimento della Bonifica Sistematica Terrestre, l'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio (soggetto interessato) dovranno presentare all'Organo Esecutivo Periferico territorialmente competente una specifica istanza in bollo con annesso il

Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica Terrestre sottoscritto dal Dirigente Tecnico Bonifica Sistemica Terrestre dell'impresa specializzata in possesso di brevetto di specializzazione in corso di validità e dall'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio (Soggetto Interessato o suo delegato).

L'Organo Esecutivo Periferico in seguito al ricevimento dell'istanza e alle verifiche, dovrà emettere e comunicare entro 30 giorni dalla data del protocollo il proprio parere Vincolante. In caso di particolari situazioni ambientali, l'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio (soggetto interessato) potrà avvalersi del supporto tecnico dell'Organo Esecutivo Periferico, allegando all'istanza una richiesta (in carta semplice o pec) di supporto tecnico, corredata dal Documento Unico di Bonifica Bellica proposto.

Il Parere Vincolante potrà essere:

- Positivo con validità 365 giorni dal momento del rilascio oltre i quali decadrà;
- Positivo con riserva, l'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio (soggetto interessato) potrà avviare le attività di bonifica bellica, fatti salvi gli altri adempimenti previsti attenendosi scrupolosamente alle indicazioni fornite dall'OEP. In particolare, nel caso in cui le sopraccitate riserve siano riferite a lievi carenze, sarà sufficiente regolarizzare solo la documentazione carente senza attendere ulteriore emissione del Parere Vincolante;
- Negativo Il responsabile del procedimento, prima della formale adozione del provvedimento negativo, comunicherà tempestivamente all'istante i motivi che ostano all'accoglimento della domanda. Entro il termine di dieci giorni dal ricevimento della comunicazione, l'istante ha il diritto di presentare per iscritto le proprie osservazioni, eventualmente corredate da documenti. La comunicazione di cui al primo periodo interrompe i termini per concludere il procedimento che iniziano nuovamente a decorrere dalla data di presentazione delle osservazioni o, in mancanza, dalla scadenza del termine di cui al secondo periodo. Dell'eventuale mancato accoglimento di tali osservazioni è data ragione nella motivazione del provvedimento finale.

SVOLGIMENTO DELLE ATTIVITA' DI BONIFICA SISTEMICA TERRESTRE

L'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio (soggetto interessato) o suo delegato, una volta ricevuto il parere vincolante positivo o positivo con riserve da parte dell'Autorità Militare potrà dare mandato all'impresa specializzata di avviare le attività di Bonifica Sistemica Terrestre.

L'impresa specializzata potrà iniziare tali attività solo dopo aver notificato a mezzo PEC, entro le ore 12:00 del giorno antecedente la data di effettivo inizio del servizio, agli enti/soggetti indicati nel fac-simile 3.8 in appendice I dell'annesso III della Direttiva GEN-BST 001, la data di inizio non che l'elenco dettagliato del personale (comprensivo del numero di brevetto BCM), dei mezzi, delle attrezzature e degli apparati di ricerca (compresi i numeri di targa e matricola) che saranno impiegati nello svolgimento dello specifico servizio BST.

L'Organo Esecutivo Periferico sulla base della comunicazione ricevuta provvederà a segnalare alle competenti sedi INAIL il personale incaricato di effettuare lo specifico servizio di BST, ai sensi dell'art. 22, comma 1, lettera c-bis) del D.Lgs. 15 marzo 2010, n. 66.

La comunicazione inviata all'OEP non esime l'impresa specializzata dall'assolvimento degli obblighi previsti dalla circolare 60010 del 17 febbraio 2011 emanata dall'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro, nonché dalle altre normative di settore.

Inoltre, è fatto obbligo all'impresa specializzata di comunicare tempestivamente all'OEP ed all' Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio (Soggetto Interessato), entro le ore 10:00 del giorno in cui acquista efficacia, ogni variazione relativa ad ognuno dei sopraccitati elementi.

I dati contenuti in tali comunicazioni dovranno essere coerenti con quelli riportati sui "rapporti giornalieri delle attività di bonifica bellica" fac-simile 3.9 in appendice I dell'annesso III della Direttiva GEN-BST 001) e saranno uno degli elementi su cui si baserà la dichiarazione di validazione finale dell'OEP sulle attività di BST eseguite.

Nell'esecuzione del servizio BST, l'impresa specializzata individuata dovrà attenersi scrupolosamente al Parere Vincolante emanato dall'OEP, ivi comprese le eventuali variazioni/implementazioni ricevute in caso di Parere Vincolante Positivo con riserve. Ogni variante al Documento Unico di Bonifica Bellica Sistemica terrestre, in termini di aree da sottoporre a bonifica o modalità tecnico-operative (purché tratte da quelle previste dall'annesso IV della Direttiva GEN-BST 001), sottoscritto dall'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio e dall'impresa specializzata, dovrà essere preventivamente approvata dall'OEP, entro il termine di 30 giorni dalla data di ricezione.

Ogni eventuale variante al DUB proposta, dovrà essere numerata e corredata di lettera di trasmissione che descriva nel dettaglio quali siano le modifiche al DUB originario (in termini quantitativi e qualitativi) corredate delle relative motivazioni.

In caso di diffuse anomalie ferromagnetiche, la variante al DUB, oltre a prevedere la nuova modalità di bonifica proposta, dovrà illustrare la causa delle anomalie (verificata con opportuni saggi) nonché lo spessore dello strato di terreno interessato. La nuova planimetria di BST allegata alla variante DUB dovrà essere aggiornata con la modalità di bonifica bellica proposta. Nella lettera di trasmissione dovranno inoltre essere riportati i nominativi del personale che hanno eseguito la verifica strumentale che ha determinato l'esistenza dell'infestazione ferromagnetica. Qualora in sede di sopralluogo del Reparto Infrastrutture competente per territorio, richiesto dal Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio (o suo delegato), si dovesse riscontrare un'errata valutazione della ditta BCM riconducibile ad una imperizia nell'utilizzo dei metal detector, si procederà a segnalare la problematica alla Direzione dei Lavori e del Demanio che valuterà caso per caso se emettere sanzioni a carico personale (sospensione/revoca del brevetto) ovvero a carico della ditta BCM.

In occasione del sopralluogo del personale del Reparto Infrastrutture, dovrà essere:

- presente: l'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio (o suo delegato), n° 1 Dirigente tecnico BCM e n° 1 rastrellatore BCM dell'impresa incaricata;
- messo a disposizione: n° 1 apparato di ricerca, del personale, dei mezzi e delle attrezzature per effettuare eventuali saggi in sito ed eventuali scavi aperti, per quanto possibile, già precedentemente effettuati.

CONCLUSIONE DELLE ATTIVITA' DI BONIFICA SISTEMATICA TERRESTRE

Una volta ultimate le operazioni di BST, l'impresa specializzata invierà tempestivamente, entro e non oltre 20 giorni, all'OEP "l'Attestato di Bonifica Bellica" (Prodotto ed inviato in triplice esemplare cartaceo originale, di cui due soggetti ad imposta di bollo, ai sensi del D.P.R. 642/72, il cui importo è stabilito dalla Legge 24.6.2013, n. 71 di conversione del D.L. 26.4.2013, n. 43 e ss. mm. ii.) su modulo come da fac-simile 3.10 in appendice I dell'annesso III della Direttiva GEN-BST 001. Con tale attestazione l'impresa specializzata dichiara di aver eseguito le prestazioni in conformità al parere vincolante positivo rilasciato dall'OEP, ivi comprese le eventuali variazioni/implementazioni ricevute in caso di Parere Vincolante positivo con riserve, assumendosi la responsabilità di eventuali danni alle persone ed alle cose, comunque derivanti da imperfetta esecuzione delle attività, prima, durante e dopo le operazioni di verifica effettuate dal Ministero della Difesa.

L'invio dell'Attestato di Bonifica Bellica avrà valore di istanza di parte tesa al rilascio della Validazione dell'Amministrazione Difesa con inizio, pertanto, di un nuovo procedimento amministrativo. Il documento in argomento dovrà:

- essere firmato dal Dirigente Tecnico dell'impresa specializzata B.C.M. che ha diretto l'attività di BST e dal legale rappresentante dell'impresa specializzata;
- riportare la dichiarazione dell'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio, che confermi la reale esecuzione delle prestazioni di BST da parte dell'impresa specializzata;
- essere inviato in triplice originale all'OEP.

L'OEP, nei termini di 30 giorni dalla data di ricezione dell'Attestato di Bonifica Bellica, effettuati i dovuti controlli nell'ambito delle funzioni di sorveglianza e vigilanza provvederà a:

- restituire all'impresa specializzata l'esemplare originale ed in bollo, del precitato Attestato, debitamente vistato e corredato della validazione dell'A.D. sul corretto svolgimento del servizio di BST, dandone notizia al contempo l'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio in merito alla liberalizzazione dell'area sotto il profilo bellico in base all'esito delle verifiche di carattere documentale e/o controlli in situ eseguiti;
- trattenere agli atti l'esemplare originale in bollo e non, del precitato Attestato.

Il procedimento avrà termine con il rilascio della validazione dell'Amministrazione Difesa ed ogni eventuale ulteriore adempimento dovrà essere ricondotto nell'ambito dei rapporti contrattuali tra l'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio ed impresa incaricata, per i quali l'Amministrazione Difesa non dovrà essere né interessata né ritenuta responsabile.

L'Attestato di Bonifica Bellica, debitamente vistato dall'A.D. e la relativa validazione del servizio BST, sono le uniche certificazioni che, insieme attestano la conclusione delle attività di BST e la conformità o meno dell'esecuzione del servizio di BST al parere vincolante positivo emanato dall'OEP.

Per quanto sopra l'Amministrazione Difesa declina ogni eventuale responsabilità qualora le aree sottoposte a BST venissero interessate da lavorazioni in mancanza di uno dei due summenzionati documenti o di entrambi.

Qualsiasi documento attestante l'avvenuta Bonifica Bellica Sistemica delle aree, anche se rilasciato dall'impresa specializzata esecutrice delle prestazioni, se non conforme al modello 3.10 in appendice I dell'annesso III ed al modello in annesso VII della Direttiva GEN-BST 001, debitamente compilato in tutte le sue parti da tutti gli aventi causa, è da intendersi nullo.

SORVEGLIANZA, VIGILANZA E CONTROLLO DELL'AMMINISTRAZIONE DIFESA

La vigilanza e la sorveglianza attribuita per legge all'A.D. si esplica attraverso verifiche di carattere documentale e controlli in situ eseguiti da GENIO DIFESA ovvero dagli OEP territorialmente competenti.

Il controllo documentale è svolto in qualunque fase del procedimento di BST e qualora emergano elementi che lascino presumere il mancato rispetto del parere vincolante e/o delle procedure amministrative o la carenza dei requisiti di iscrizione all'albo, l'OEP dovrà darne immediata comunicazione al GENIODIFE, il quale valuterà se avviare l'istruttoria di cui al successivo paragrafo.

Fatti salvi i controlli previsti a cura degli altri Enti istituzionalmente preposti, in ogni fase del procedimento potranno essere condotti, anche senza preavviso, controlli ispettivi da parte di funzionari del Ministero della Difesa, mirati a verificare il rispetto da parte dell'impresa delle norme tecniche che disciplinano la BST nonché la corretta tenuta della documentazione di cantiere inerente il servizio BST.

Gli esiti di tali controlli saranno riportati in apposito verbale (modello in annesso VI) sottoscritto dal funzionario incaricato dell'A.D., di cui una copia verrà rilasciata al termine dell'attività ispettiva al rappresentante dell'impresa, al quale è fatto obbligo di firmare per presa visione e ricevuta della stessa, avendo facoltà di apporre sul verbale eventuali e sintetiche annotazioni relative alle contestazioni ricevute.

Successivamente il verbale sarà inviato in maniera ufficiale (a mezzo PEC) all'impresa specializzata, notiziandone l'Impresa Appaltatrice del progetto generale dell'area Ex Veglio.

Inoltre, qualora nel corso del controllo siano state contestate delle violazioni, l'impresa specializzata potrà fornire eventuali controdeduzioni entro il termine di 15 giorni.

In caso di controlli ispettivi eseguiti dall'OEP, qualora il Comandante del Reparto Infrastrutture non ritenga sufficienti le giustificazioni fornite dall'impresa specializzata provvederà ad inoltrare a GENIODIFE la comunicazione di violazione (comprensiva di tutta la documentazione probatoria, eventualmente inclusi foto e/o video), per l'avvio dell'istruttoria di cui al successivo paragrafo, finalizzata alla valutazione di eventuali provvedimenti sanzionatori, di cui agli articoli 13 e 14 del D.M. 11 maggio 2015, n. 82 e dell'articolo 11 del D.M. 28 febbraio 2017. Tale comunicazione dovrà essere estesa per conoscenza all'impresa specializzata.

ISTRUTTORIA VALUTAZIONE INADEMPIENZE E MISURE SANZIONATORIE

Nel caso in cui il genio della Difesa decida di avviare l'istruttoria, i soggetti direttamente interessati vengono ufficialmente avvisati. Le parti hanno il diritto di essere sentite e di prendere visione dei documenti che riguardano l'istruttoria, a meno che questi non siano coperti da riservatezza, secondo le disposizioni della legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii.

PROGETTO BONIFICA BELLICA

Il progetto non prevede una vera e propria fase di scavo, tuttavia durante le operazioni di bonifica del terreno sarà necessario eseguire degli scavi puntuali anche profondi (es. vasche, ecc).

Data la presenza del rifugio antiaereo all'interno dell'area e la precedente presenza di una fabbrica si ritiene possibile il rinvenimento di ordigni bellici.

Si prevede di suddividere le fasi di tali indagini in modo da svincolare mano a mano le aree di cantiere e consentire alle lavorazioni di procedere.

Prevedendo del jet grouting, che andrà ad interessare aree profonde anche 5 m sotto l'impronta delle fondazioni del nuovo edificio, si ritiene che occorra eseguire una indagine tomografica elettrica 3D, con maglia di disposizione degli elettrodi 1m x 1m, in tutta l'area sopra descritta per rilevare possibili anomalie anche a grandi profondità.

Quindi andrà eseguito un primo scavo di rimodellamento sino al massimo ad una profondità di 1,5 m per rimuovere il terreno di riporto nelle aree non interessate dagli scavi profondi di bonifica, dal nuovo edificio e dagli edifici esistenti. Dovendo movimentare il terreno si ritiene che tale scavo dovrà essere eseguito con l'assistenza di un rastrellatore dotato di brevetto BCM.

Questa attività non risulta all'interno della bonifica bellica ma sarà considerata tra gli apprestamenti della sicurezza per evitare rischi residui.

Terminata la fase di scavo superficiale dovrà essere eseguita una nuova indagine tomografica elettrica 3D nelle aree interessate dagli scavi di bonifica più profondi che rientrerà nuovamente nella bonifica bellica.

In seguito agli esiti di tali analisi verranno predisposte, fase per fase, delle procedure operative per l'esecuzione degli scavi e delle opere previste in profondità.

Nel caso in cui venisse rilevata la presenza di ordigni bellici le lavorazioni del cantiere dovranno interrompersi e l'impresa dovrà avvisare immediatamente il committente, il DL il CSE e quindi gli organi competenti e dovrà provvedere ad incaricare un'impresa specializzata B.C.M. per procedere alla bonifica.

L'impresa, al termine delle operazioni, rilascerà la dichiarazione di garanzia evidenziando inoltre, su una planimetria, le differenti tipologie di bonifica effettuate nelle singole aree.

Al termine il Reparto Infrastrutture eseguirà un sopralluogo tecnico in cantiere e verifica la correttezza documentale. Se ciò avrà avuto esito positivo, lo stesso Reparto rilascerà il Verbale di buona esecuzione.

DURANTE LA PRESENZA IN CANTIERE DELLA DITTA INCARICATA DELLA BONIFICA E SINO ALLA RESTITUZIONE DELLE AREE, SARA' VIETATO L'ACCESSO IN TALI ZONE DEL CANTIERE.

L'IMPRESA EDILE POTRA' ACCEDERE ALLE AREE DI CANTIERE INTERESSATE DALLA BONIFICA SOLO DOPO IL SOPRALLUOGO DA PARTE DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA E LA COMUNICAZIONE DI AVVENUTA BONIFICA DEI LUOGHI.

BONIFICA E CAPPING

AMIANTO

NONOSTANTE LA BONIFICA DELLE COPERTURE IN AMIANTO DEGLI EDIFICI ESISTENTI GIA' AVVENUTA, DATA LA TIPOLOGIA DI AREA, NON SI PUO' ESCLUDERE IL RILEVAMENTO DI RESIDUI DI AMIANTO ALL'INTERNO DI ESSA.

LA BONIFICA DI TALI ELEMENTI VERRA' ESEGUITA NELLE FASI DI BONIFICA AMBIENTALE PRECEDENTE ALLA REALIZZAZIONE DEL CAPPING.

NORMATIVA BONIFICA AMIANTO

Il D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i., Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro disciplina organicamente tutta la normativa precedente sull'amianto (Legge 257/1992, D.L.gs 152/2006, ecc). Il testo Unico individua nel Datore di Lavoro il soggetto a cui compete l'onere dell'accertamento della presenza di manufatti contenenti amianto prima dell'inizio di eventuali lavori (ad esempio tubazioni, vasi di espansione, lastre ondulate, canne fumarie, coibentazioni, ecc. ecc.).

Viene posto, sempre in carico al Datore di Lavoro, l'obbligo della esecuzione della valutazione del rischio amianto nell'ambito della redazione del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR), al fine di tutelare la salute dei propri lavoratori ed agire in funzione di questa.

Bonifica dell'amianto: il piano di lavoro per la rimozione dell'amianto o la notifica

Sempre nel T.U. è prevista la redazione di un "piano di lavoro" in cui la ditta incaricata della rimozione dei manufatti contenenti amianto deve indicare le procedure, le attrezzature ed il personale impiegato per l'intervento di bonifica; detto piano deve essere presentato all'organo di vigilanza competente almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. Nei casi di incapsulamento e confinamento al posto del piano di lavoro deve essere redatta ed inviata una Notifica contenente i dati essenziali relativi agli interventi di bonifica previsti; per entrambi i documenti, piano di lavoro e notifica, lo stesso T.U. ne definisce i contenuti minimi.

L'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali

Si considera l'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali come requisito necessario per tutte le imprese che intendano trattare beni contenenti amianto nei cantieri, indipendentemente dalla tipologia di bonifica da eseguire.

PERTANTO SI SPECIFICA QUANTO SEGUE:

PRESCRIZIONI

LO SMALTIMENTO E LA BONIFICA DA AMIANTO POTRA' ESSERE EFFETTUATO SOLO DA DITTE IN POSSESSO DEI REQUISITI E AUTORIZZATE ALLO SMALTIMENTO E AL TRATTAMENTO DI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO.

PRIMA DELLA BONIFICA DA AMIANTO

Per limitare la contaminazione e riuscire a lavorare in piena libertà, si prescrive che prima dell'inizio dei lavori di bonifica si provveda ad allontanare tutti i materiali, gli arbusti e le sterpaglie presenti in prossimità delle aree di lavoro assimilandoli a rifiuti pericolosi e contaminati.

DURANTE LA BONIFICA DA AMIANTO

Per limitare al massimo il pericolo di contaminazione da fibre di amianto, si prescrive che al termine della giornata vengano eseguite delle ricognizioni sull'area per verificare l'effettivo smaltimento. Nel caso in cui ciò non fosse avvenuto occorrerà trattare i residui adeguatamente prima di insaccarli, aspirare le polveri con

aspiratori dotati di filtri assoluti e ripulire “ad umido”.

Periodicamente si dovrà provvedere alla nebulizzazione dell’aria con prodotto fissante diluito attorno alla zona di movimentazione dei materiali in modo tale da contenere l’eventuale dispersione delle fibre nell’ambiente.

DOPO LA BONIFICA DA AMIANTO

Terminate le operazioni di bonifica, e prima che la ditta incaricata della realizzazione dei lavori sull’edificio abbia accesso al cantiere, l’impresa incaricata dell’asportazione dell’amianto dovrà eseguire una perlustrazione di tutta l’area al fine di verificare che tutto l’amianto sia stato smaltito senza contaminazioni. Nel caso in cui ciò non fosse avvenuto occorrerà trattare i residui adeguatamente prima di insaccarli, aspirare le polveri con aspiratori dotati di filtri assoluti e ripulire “ad umido”.

Tutte le operazioni dovranno essere eseguite da personale correttamente informato e formato, sottoposto a sorveglianza sanitaria e dotato di tutti i DPI necessari (maschere a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere, occhiali, ecc...).

Prima dell’uscita degli automezzi dal cantiere occorrerà:

- controllare che venga effettuata la bonifica degli pneumatici degli automezzi di trasporto in uscita dal cantiere (pulizia e rimozione di eventuali corpi estranei presenti tra le ruote gemellate);
- prescrivere l’utilizzo di veicoli, per la movimentazione degli inerti, con apposito sistema di copertura del carico durante la fase di trasporto;
- effettuare periodicamente, ma comunque sempre a fine giornata, la bagnatura delle aree di cantiere e degli eventuali stoccaggi di inerti polverulenti, per evitare il sollevamento di polveri;
- utilizzare, per le aree di cantiere, sistemi di recinzione antipolvere di opportuna altezza, in grado di limitare all’interno del cantiere le aree di sedimentazione delle polveri e trattenere parzialmente le quantità di particelle aerodisperse.

DURANTE LA PRESENZA IN CANTIERE DELLA DITTA INCARICATA DELL’INCAPSULAMENTO E DELLO SMALTIMENTO DELL’AMIANTO, E SINO ALLA COMPLETA BONIFICA DEL SITO, E’ VIETATO L’ACCESSO ALLE AREE DI CANTIERE.

L’IMPRESA EDILE POTRA’ ACCEDERE ALLE AREE DI CANTIERE SOLO DOPO IL SOPRALLUOGO DA PARTE DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA E LA COMUNICAZIONE DI AVVENUTA BONIFICA DEI LUOGHI.

IN OGNI CASO, SE DURANTE I LAVORI DI SCAVO, DOVESSE RILEVARSI O SOSPETTARSI LA PRESENZA DI FIBRE DI AMIANTO O DI ORDIGNI BELLICI L’IMPRESA DOVRA’ IMMEDIATAMENTE INTERROMPERE I LAVORI E COMUNICARLO AL COORDINATORE PER LA SICUREZZA E AL DIRETTORE LAVORI CHE INSIEME ALL’IMPRESA ORGANIZZERANNO LE PROCEDURE DI SMALTIMENTO.

CAPPING

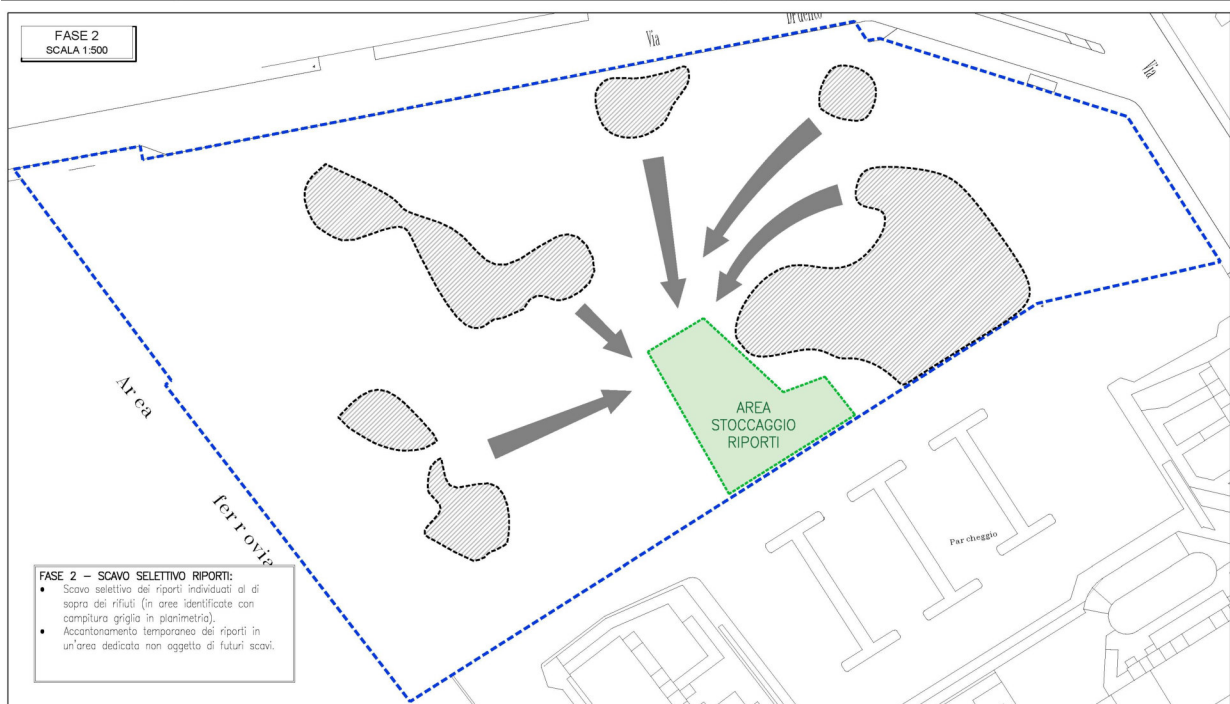
Si rende necessaria la realizzazione di un capping sull’area di intervento come evidenziato nei grafici seguenti in cui vengono segnalate le fasi di esecuzione.

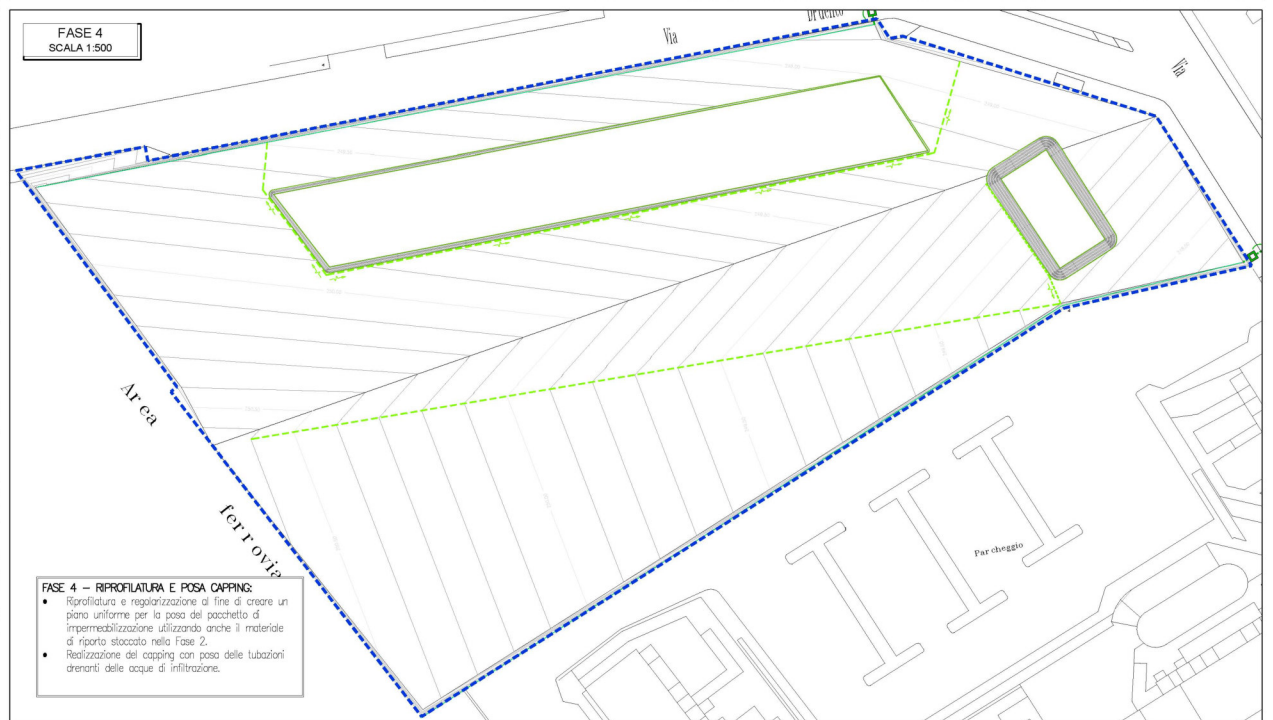
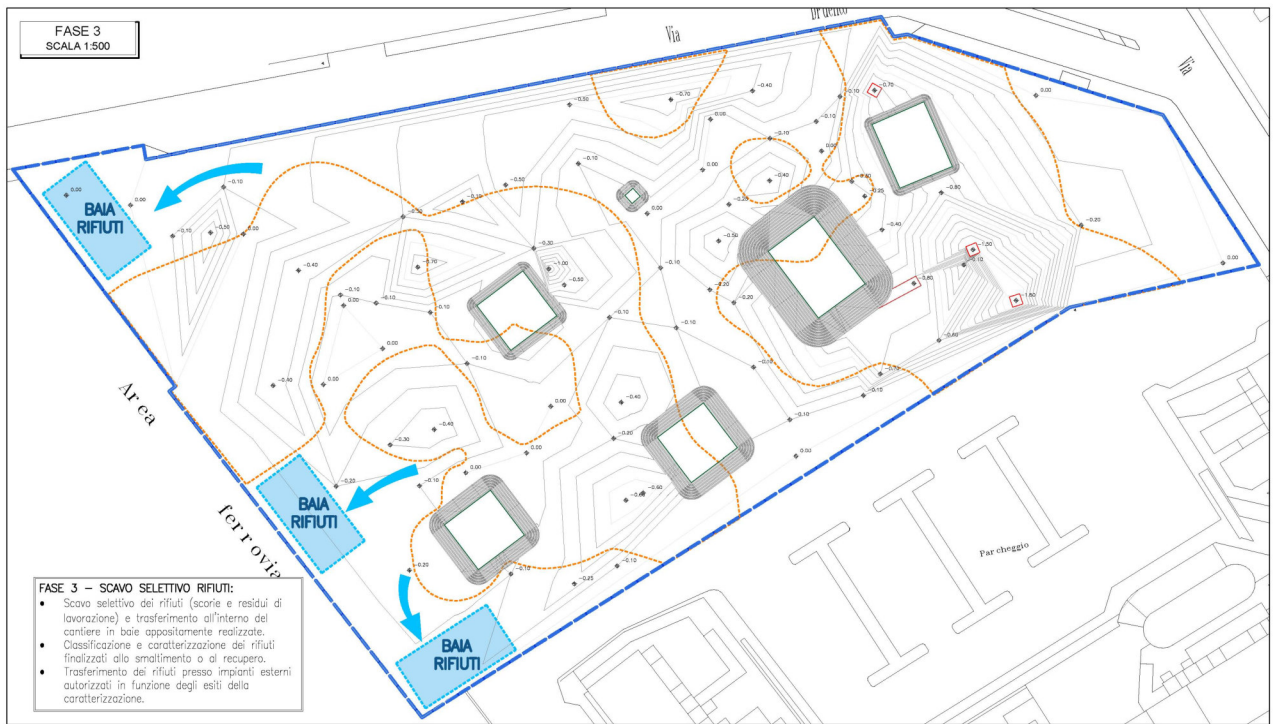
Occorrerà proteggere i lavoratori che effettueranno le operazioni di bonifica, durante la posa dei teli e durante tutta la realizzazione del capping con DPI specifici (Tute in tyvek a perdere, calzari, occhiali, guanti, maschere a perdere FFP3, ecc..)

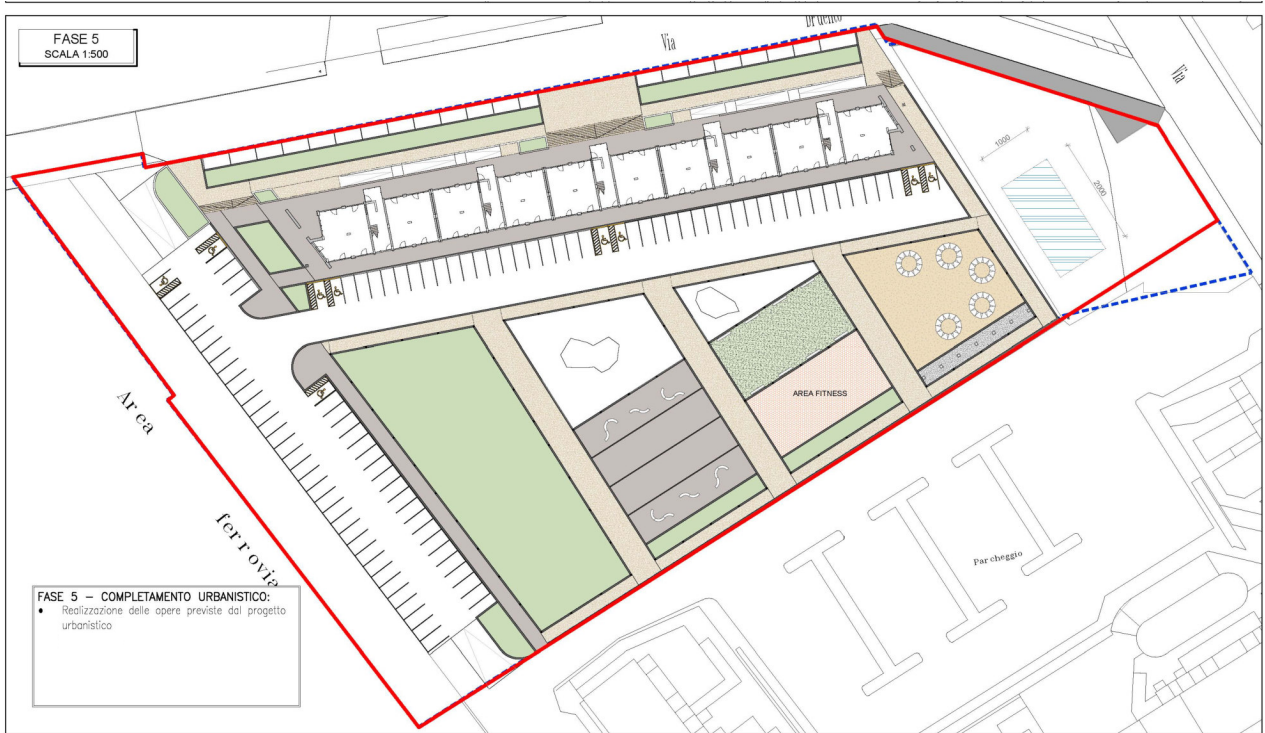
Occorrerà porre massima attenzione allo smaltimento in apposite discariche degli sfalci dell’area interessata dalla bonifica ambientale.

Le aree di intervento dovranno essere opportunamente delimitate e segnalate in modo che non possano accedervi, neppure involontariamente, lavoratori non abilitati a tali operazioni.

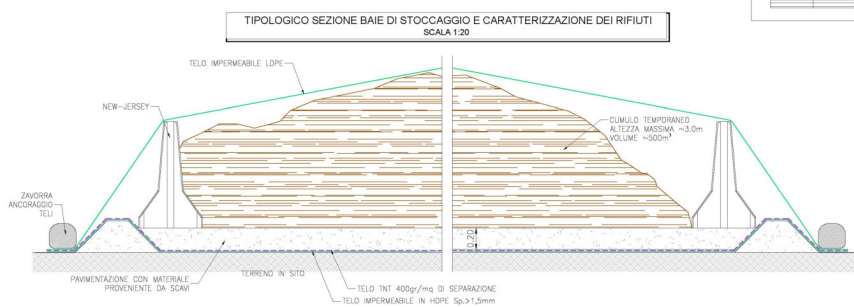
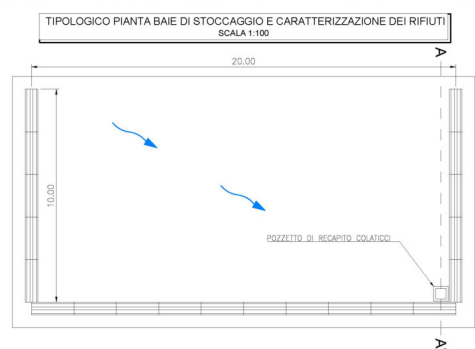
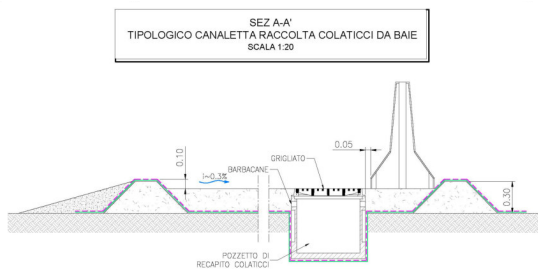
Fasi di bonifica e capping



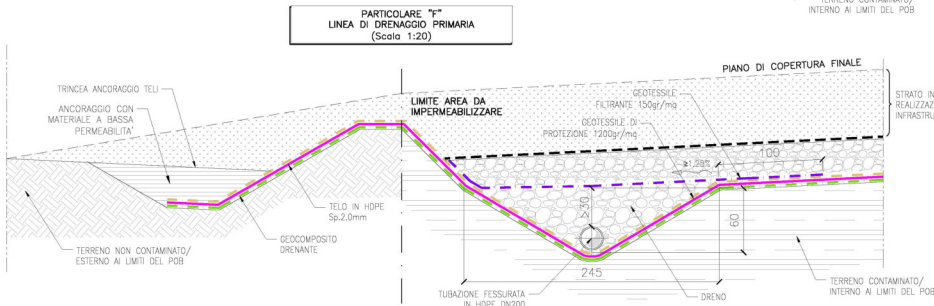
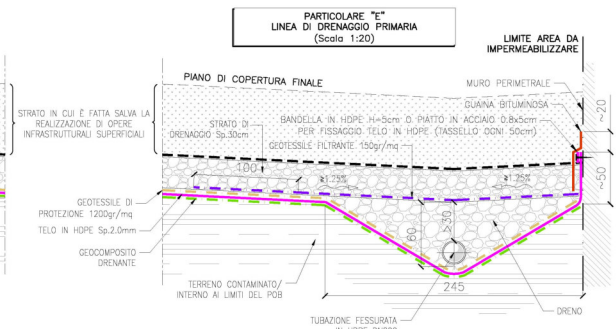
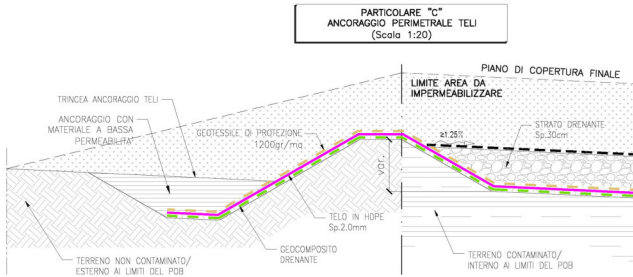
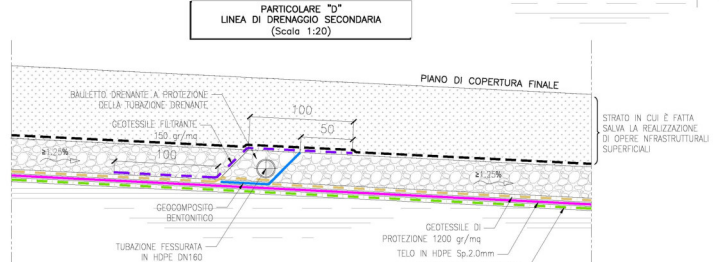
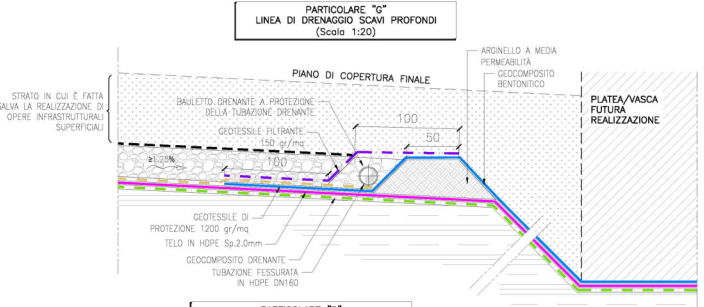
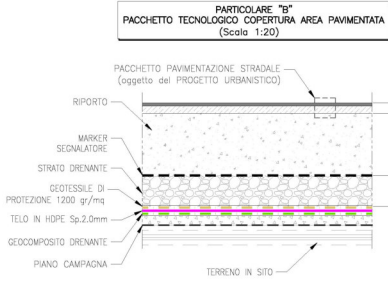
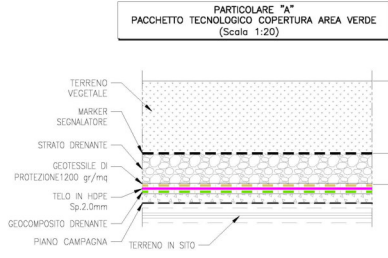




Planimetria cantierizzazione



Particolari



PIANTA CHIAVE
SCALA 1:1250



Poiché il cantiere è collocato all'interno di un quartiere densamente abitato dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti tecnici e comportamentali al fine di ridurre l'emissione sonora delle macchine e degli impianti utilizzati e minimizzare il disagio per la popolazione esposta, conseguentemente alla pratica di richiesta di autorizzazione presso il Comune e presso l'ARPA per il superamento dei limiti di accettabilità del rumore per le attività di cantiere. Dovrà comunque essere garantito il silenzio nelle ore notturne e in quelle del pranzo e del primo pomeriggio.

Il rumore prodotto dovrà pertanto essere gestito tramite interventi tecnici e gestionali (es. programma dei lavori che limiti la sovrapposizione temporale delle attività maggiormente rumorose; utilizzo di apparecchiature a motore pneumatico adeguatamente silenziate) che permettano, quanto più possibile, il contenimento del disturbo entro i limiti acustici di zona.

Il ponteggio, dove previsto, dovrà essere dotato di mantovana parasassi per evitare il rischio di caduta di attrezzature e materiali in corrispondenza di possibili percorsi pedonali

Dovrà essere predisposto il progetto del ponteggio.

Durante i banchinaggi dei solai occorrerà predisporre le reti di sicurezza anticaduta.

Dovranno essere utilizzate delle reti anticaduta orizzontali conformi alle norme UNI EN 1263 – Sistema S che dovranno essere correttamente dimensionate e posate. La posa delle reti stesse dovrà essere effettuata dal basso onde evitare il rischio di caduta durante la posa delle stesse.

Tali reti, non metalliche, dovranno essere tese al di sotto della zona di lavoro, il più vicino possibile al piano di lavoro, in modo tale da garantire la sicurezza degli operatori dal rischio di cadute attraverso aperture. La loro messa in opera dovrà seguire le indicazioni e le raccomandazioni (Libretto istruzioni) che il costruttore o il fornitore è tenuto a fornire insieme alla certificazione di conformità (le reti dovranno essere marcate CE).

Sarà dunque necessario che:

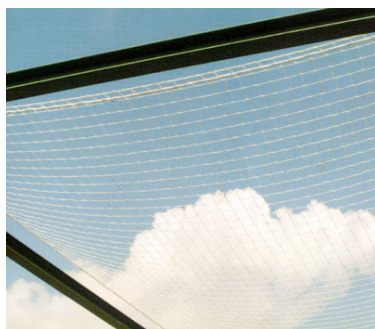
- la rete venga installata il più vicino possibile al piano di lavoro;
- lo spazio sotto la rete sia libero da ostacoli, considerando anche la sua deformazione in caso di caduta di una persona;
- siano evitati spazi vuoti tra il perimetro della rete e il perimetro della struttura da proteggere;
- siano presenti idonei punti di ancoraggio perimetrale in funzione di quanto previsto dal fabbricante;
- sia verificata la corretta tensione della rete;
- sia evitato il danneggiamento della rete causa la caduta di materiali incandescenti (es. da operazioni di saldatura o ossitaglio) o di materiali taglienti.

L'ancoraggio della rete può essere realizzato mediante corde, cappi, maniglie o attacchi speciali già presenti sulla struttura.

Al fine di mantenere l'efficienza di tale sistema anticaduta, le reti ed i loro accessori devono essere periodicamente verificati e comunque sempre movimentati e stoccati con cura per evitarne il degrado.

Al termine della realizzazione di una porzione di solaio occorrerà sganciare le reti e ricollocarle, seguendo le indicazioni di cui sopra, nella porzione di solaio da realizzarsi successivamente.

N.B. NON E' POSSIBILE LAVORARE ALLA PREDISPOSIZIONE DELLA NUOVA PORZIONE DI SOLAIO PRIMA DI AVER CORRETTAMENTE COLLOCATO LE RETI.



LAVORI IN PRESENZA DI FORI SUL SOLAIO

In corrispondenza di fori presenti sul solaio occorrerà predisporre, in base alle dimensioni del foro stesso, o un parapetto perimetrale o una protezione che chiuda completamente il foro dal piano superiore con tavole da ponte o con pedane idonee.

Qualora occorra operare sul foro occorrerà predisporre un sottoponte completo di parapetti perimetrali al piano inferiore.

In taluni casi (es. fori sulla copertura) potrà essere necessario provvedere alla chiusura dei fori dall'intradosso con tavolato solido inchiodato e puntellato contro il solaio sottostante al fine di lavorare sulla copertura in sicurezza riducendo al minimo il rischio di caduta dall'alto protetti dal ponteggio montato perimetralmente all'edificio.



POSA RIVESTIMENTI DI FACCIATA

Per quanto riguarda il montaggio dei rivestimenti di facciata, poiché sarebbe necessario montare e smontare il ponteggio più di una volta (prima per la realizzazione dell'ossatura portante in c.a. e poi per la successiva posa dei rivestimenti di facciata), al fine di ridurre i rischi e comprimere i tempi, si valuterà la possibilità di montare il ponteggio ad una distanza dall'edificio tale da consentire anche, in un secondo momento, la posa della struttura di rivestimento.

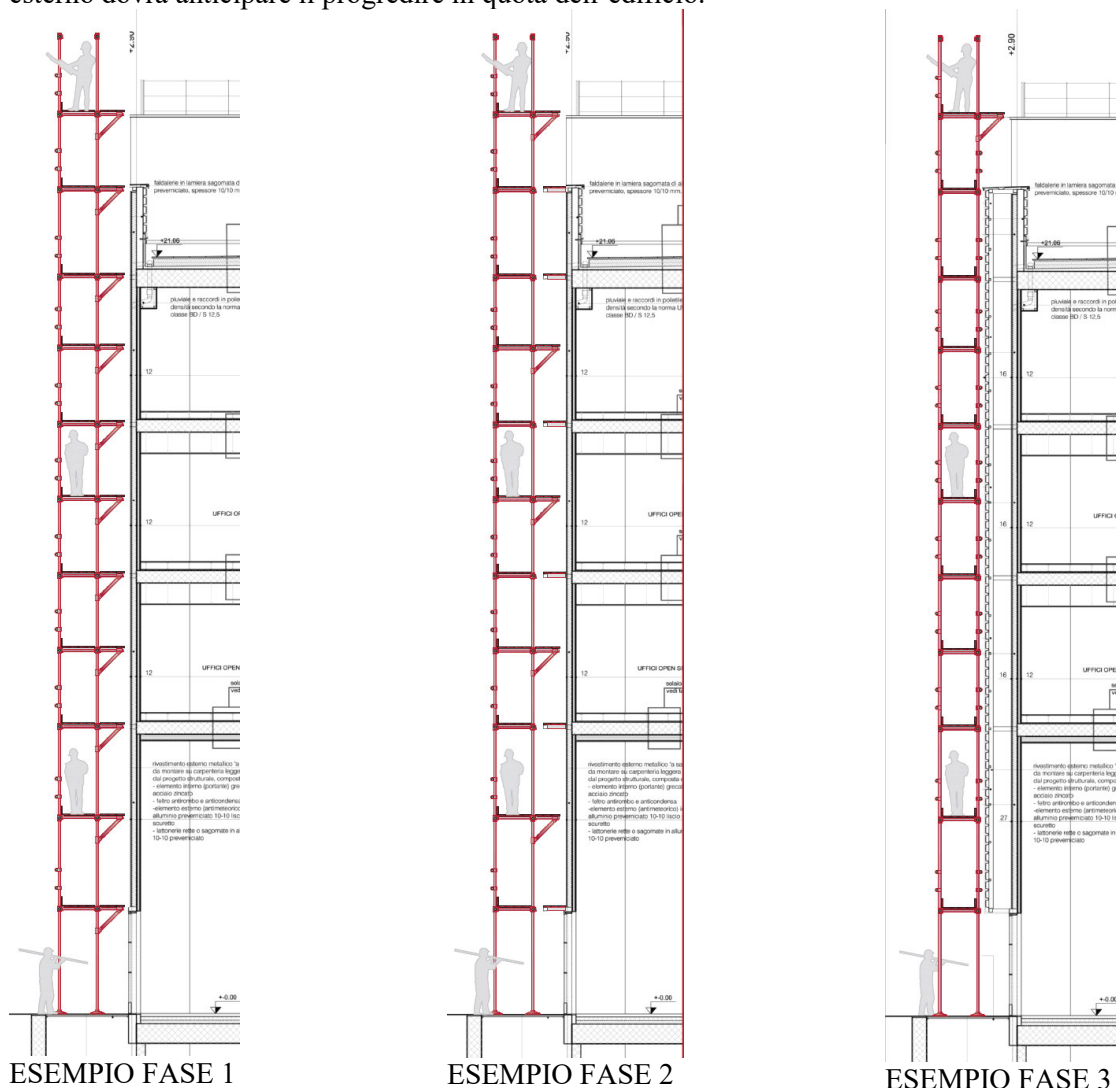
In una prima fase (Fase 1) il ponteggio verrà implementato con stocchi e piani di lavoro integrativi per coprire la maggiore distanza dall'edificio e consentire il montaggio delle strutture di sostegno del rivestimento esterno.

Nella fase successiva (Fase 2), verranno smontati gli stocchi intermedi in corrispondenza dei quali di installeranno i piani interni alla struttura di sostegno che potranno essere utilizzati per le lavorazioni sulla facciata.

Infine, nell'ultima fase (Fase 3), tutti gli stocchi verranno smontati e potranno essere utilizzati, per le lavorazioni esterne, i piani interni alla struttura di facciata sui quali verranno posati dei tavoloni da ponte per costituire i camminamenti; saranno inoltre realizzati dei parapetti, completi di relativo corrente intermedio e

tavola fermapiede, utilizzando l'ossatura portante in acciaio dei rivestimenti di facciata.

Come previsto per legge, il ponteggio non dovrà distanziare l'edificio per più di 20 cm, in tal senso è da prevedere l'uso di apposite mensole di estensione dei piani del ponteggio. L'allestimento del ponteggio esterno dovrà anticipare il progredire in quota dell'edificio.



Il capocantiere verificherà che, durante il montaggio del cappotto vengano:

- transennate e mantenute libere le aree di cantiere sottostanti;
- interrotte tutte le lavorazioni nelle aree interessate dal montaggio del cappotto;
- assicurato, con imbragature di sicurezza, corde e cavi di ritenuta vincolati a punti idonei della struttura, il personale presente ai vari piani addetto al montaggio.

Le operazioni di montaggio dovranno essere guidate da un solo operatore responsabile del montaggio.

Quando sarà definito il fornitore del cappotto lo schema verrà affinato anche in funzione delle metodologie di montaggio e degli spazi di manovra necessari per la messa in opera dei singoli componenti.

4.2.1 DEFINIZIONE IMPIANTI DI CANTIERE

Le prescrizioni particolari da applicare in aggiunta a quelle generali, sono riportate nella sezione 704 della Norma CEI 64-817.

In applicazione del D.M. 37/2008 art.10 l'impianto elettrico di cantiere non necessita di progetto.

Risulta invece obbligatorio il rilascio della dichiarazione di conformità di cui all'art.7.

Per quanto riguarda l'impianto elettrico di sistema TT si devono osservare i criteri costruttivi sottoelencati.

All'origine dell'impianto di cantiere, cioè immediatamente a valle del punto di fornitura, da concordare con l'ENEL prima dell'inizio dei lavori, deve essere previsto un quadro di sezionamento e protezione

generale, denominato dalla norma CEI 17-13/4 «ASC di distribuzione principale»

La distribuzione della forza motrice dovrà comprendere almeno una linea per la betoniera, una linea per le attrezzature mobili.

Le linee dovranno essere protette da apposite guaine e per quanto possibile avere un percorso autonomo non interessato da transito di veicoli.

Gli utilizzatori di cantiere devono essere collegati a quadri terminali denominati dalla Norma CEI 17-13/4 ASC di distribuzione finale»oppure «ASC di prese a spina».

A valle del quadro principale l'impianto e' da considerarsi di tipo mobile: pertanto occorre utilizzare cavi flessibili di tipo H07 RN-F (multipolari sottoguaina pesante di policloroprene); sono ammessi anche cavi flessibili con caratteristiche migliori o equivalenti.

Nei luoghi di passaggio di pedoni o veicoli i cavi devono essere protetti contro il danneggiamento meccanico installandoli su palificazioni, in tubi, sotto pedane e sotto tegoli protettivi.

I cavi che alimentano il macchinario di cantiere o gli utensili mobili possono far capo direttamente ai quadri ASC di distribuzione oppure a prese incorporate ad avvolgicavo o a prese mobili di tipo industriale (CEI 23-12)

Il grado di protezione minimo dell'impianto sarà pari a IP44 salvo casi particolari di esposizione all'acqua dove sarà IP55

Le prese mobili appoggiate sul terreno devono avere grado di protezione non inferiore a IP57.

Tutte le prese a spina usate nel cantiere devono essere protette contro i contatti indiretti in uno dei seguenti modi:

- mediante interruttore differenziale avente $ID_n < 30\text{mA}$
- mediante bassissima tensione di sicurezza (SELV)
 - mediante separazione elettrica

Non è necessario che ogni presa abbia un proprio interruttore differenziale da 30 mA; tuttavia per evitare interventi intempestivi dovuti alla notevole corrente di dispersione delle macchine da cantiere, non vanno collegate più di 3-4 prese sotto uno stesso interruttore differenziale.

Le prese a bassissima tensione di sicurezza (24 V) sono utili per l'alimentazione delle lampade portatili. Per la protezione mediante separazione elettrica si richiede che ogni singola presa sia alimentata da un trasformatore di isolamento separato o da un avvolgimento separato di un trasformatore a più avvolgimenti secondari.

Le prese a spina non contenute nel quadro ASC non devono avere grado di protezione inferiore a IP44.

Impianto di messa a terra

Impianto di sistema TT.

Andrà realizzato un unico dispersore collegato al quadro ASC, distribuendo il PE mediante i cavi multipolari.

In alternativa vista la tipologia del cantiere si potranno collegare ad un proprio picchetto i singoli quadri finali, essendo sufficienti resistenze di terra dell'ordine del centinaio di ohm per la presenza di differenziali con $ID_n < 30\text{mA}$.

n.b. l'impianto di terra non è necessario se si utilizzeranno esclusivamente utilizzatori mobili o portatili a doppio isolamento o alimentabili con prese singolarmente protette da trasformatore d'isolamento.

Impianto di protezione delle strutture contro i fulmini

Le strutture metalliche di una certa entità non vanno collegate all'impianto di terra generale e nemmeno direttamente a terra con puntazze.

La norma di riferimento da utilizzare è la CEI 81-1 e 81-4.

Quando il calcolo derivante dall'applicazione delle norme lo richieda un tecnico abilitato dovrà procedere alla stesura di un progetto di collegamento elettrico a terra delle strutture con calate intervallate di un passo costante e puntazza alla base di ogni calata.

Oltre a questo si dovrà procedere alla denuncia presso l'IspeI con apposito modello (tipo A) della struttura da verificare.

Impianto di illuminazione del cantiere

Potrà essere previsto unicamente per le aree in prossimità dell'ingresso carraio e dove verranno allestiti i locali di servizio e ricovero, a partire dal quadro elettrico principale.

Nelle restanti aree si farà ricorso a lampade per posa mobile e da lampade portatili.

Le lampade elettriche portatili devono soddisfare ai seguenti requisiti:

- a) avere l'impugnatura di materiale isolante non igroscopico;
- b) avere le parti in tensione, o che possono essere messe in tensione in seguito a guasti, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
- c) essere munite di gabbia di protezione della lampadina, fissata mediante collare esterno alla impugnatura isolante;
- d) garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

Inoltre le lampade elettriche portatili usate in luoghi bagnati o molto umidi ed entro o a contatto di grandi masse metalliche, oltre a soddisfare alle condizioni dell'articolo precedente, devono essere alimentate a tensione non superiore a 25 Volts verso terra ed essere provviste di un involucro di vetro. Se la corrente di alimentazione di dette lampade e' fornita attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra di loro.

Impianto idrico di cantiere

Verrà allestito a partire dal punto di presa, mediante l'installazione di una saracinesca di intercettazione dotata di valvola a sfera collegata ad un tubo flessibile in polietilene a sua volta dotato di rubinetto con diramazioni.

Dovranno essere alimentati i locali adibiti a servizi igienici e punti di presa esterni liberamente accessibili in caso di emergenza.

Le diramazioni realizzate con tubi rigidi in polietilene o flessibili in gomma retinata avranno lunghezza tale da permettere il raggiungimento di tutte le aree di cantiere in cui sia previsto l'utilizzo di acqua, anche in funzione di presidio antincendio.

Nei luoghi di passaggio di pedoni o veicoli i tubi devono essere protetti contro il danneggiamento meccanico installandoli su palificazioni, in tubi, sotto pedane e sotto tegoli protettivi.

Impianto fognario di cantiere

I servizi igienici del cantiere saranno di tipo chimico.



Per quanto attiene lo smaltimento delle acque di risulta da lavorazioni del cantiere occorre distinguere tra quelle contaminate da residui di lavorazioni con agenti inquinanti che dovranno essere recuperate e smaltite con le procedure previste per i rifiuti speciali e quelle pulite.

Queste ultime, «pulite» o non contenenti fattori inquinanti, potranno essere convogliate nelle caditoie stradali o disperse nel terreno, o comunque nei luoghi di smaltimento delle acque meteoriche, presenti sul sito.

Si dovrà comunque evitare mediante opportuni apprestamenti (barriere, ricorso a pendenze) di far fuoriuscire dal cantiere ed in particolare sulle proprietà attigue e sulla strada pubblica acque residuali di lavorazioni di cantiere sporche o che abbiano dilavato malte, prodotti cementizi, che trascinino sabbie e detriti.

4.2.2 DEFINIZIONE SEGNALETICA DI CANTIERE

Tutta la segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo di lavoro deve essere conforme alle «Prescrizioni

generali per la segnaletica di sicurezza» di cui agli allegati al D.Lgs.81/2008 e s.m.i.

In particolare occorre tenere presenti le caratteristiche intrinseche e le condizioni di impiego.

I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, ad un'altezza ed in una posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona interessata in caso di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che si intende segnalare ed in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile.

In cantiere andranno sistemati i seguenti cartelli:

All'ingresso, sul cancello dotato di serratura (la cui chiave sarà in possesso del solo responsabile di cantiere):

- cartello di cantiere con dati amministrativi
- vietato l'accesso alle persone non autorizzate
- pericolo generico
- pericolo di inciampo
- attenzione ai carichi sospesi
- casco di protezione obbligatorio

In corrispondenza dei macchinari verranno installate delle segnalazioni riassuntive degli obblighi e dei divieti specifici nell'uso del macchinario.

Analogamente verranno posizionati cartelli segnaletici di divieto di transito e sosta al di fuori delle aree a ciò preordinate ed in prossimità degli scavi o dove avvengono lavorazioni.

in punti di pericolo e di ingombro, gli ostacoli dovranno essere opportunamente segnalati con segnalazioni di colore bianco e rosso o giallo e nero a barre inclinate di 45 gradi.

Prima dell'inizio dei lavori ogni datore di lavoro dovrà firmare per accettazione il PSC, previa consultazione del RLS che dovrà firmare a sua volta il PSC per accettazione o fornire le sue modifiche integrative.

Viene indetta dal coordinatore per l'esecuzione una riunione periodica ad ogni visita in cantiere, e comunque all'arrivo in cantiere di ogni nuova impresa e/o lavoratore autonomo, per organizzare la reciproca cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione.

4.3 RELATIVAMENTE ALLE LAVORAZIONI

ANALISI DELLE SINGOLE FASI LAVORATIVE

4.3.1 IMPIANTO DI CANTIERE, OPERE PROVVISORIE E DI PREPARAZIONE

- Installazione quadro elettrico di cantiere
- Predisposizione impianto elettrico e di illuminazione di cantiere
- Predisposizione della segnaletica di cantiere e di sicurezza
- Collegamenti elettrici/idrici
- Installazione impianto di terra contro le scariche atmosferiche
- Pulizia generale dell'area (rimozione specie arbustive e arboree)
- Tracciamenti e definizione viabilità di cantiere
- Montaggio ponteggi metallici
- Montaggio gru

4.3.2 INDAGINI RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI

- Indagine strumentale rischio rinvenimento ordigni bellici
- Eventuale bonifica bellica

4.3.3 BONIFICA E CAPPING

- Monitoraggio acque sotterranee
- Realizzazione piezometri
- Rimozione pavimentazione
- Scavo selettivo e stoccaggio dei riporti
- Scavo selettivo e smaltimento rifiuti
- Collaudo topografico fondo scavo
- Regolarizzazione
- Collaudo topografico piano regolarizzazione

- Posa geocomposito drenante
- Posa geomembrana HDPE
- Collaudo geomembrana HDPE
- Posa geotessile
- Posa strato drenante
- Collaudo spessori drenante
- Posa marker di separazione
- Posa strato finale
- Realizzazione strato controllo vapori + pozzetto
- Collaudo strato finale

4.3.4 DEMOLIZIONI

- Demolizioni fabbricati e recinzioni esistenti

4.3.5 SCAVI

- Scavi
- Realizzazione opere provvisorie di protezione degli scavi
- Reinterri

4.3.6 OPERE STRUTTURALI

- Jet grouting di fondazione
- Getto cls magro
- Predisposizione di cassature e opere di carpenteria
- Approntamento delle armature
- Getti (cordoli, travi, plinti) fondazioni
- Rimozione delle opere provvisorie, impalcati, puntelli e casseforme, innalzamento dei materiali al piano di cantiere ed accatastamento in area di cantiere

4.3.7 POSA COPERTURA

- Innalzamento dei materiali al piano di lavoro
- Posa pacchetto di copertura
- Posa linee vita
- Posizionamento canali di gronda

4.3.8 REALIZZAZIONE DI MURATURE

- Innalzamento dei materiali al piano di lavoro
- Realizzazione nuove tramezzature interne
- Realizzazione di tracce, fori passanti, ecc...
- Realizzazione intonaci esterni ed interni
- Predisposizione canne fumarie/aspirazione/ventilazione

4.3.9 OPERE IMPIANTISTICHE

- Realizzazione illuminazione esterna
- Realizzazione impianto smaltimento reflui
- Realizzazione impianto idrico-sanitario
- Realizzazione impianto termico
- Realizzazione impianto elettrico e speciale
- Installazione ascensori
- Posa impianti fotovoltaico

4.3.10 OPERE DI FINITURA

- Realizzazione facciata/cappotto
- Realizzazione rivestimenti facciata-balconi
- Realizzazione strutture brise-soleil
- Posa massetti
- Posa impermeabilizzazioni e coibentazioni
- Posa ringhiere/parapetti
- Posa pavimenti
- Posa rivestimenti
- Posa controsoffitti
- Posa serramenti int. ed ext.

- Tinteggiature
- Posa rivestimenti esterni

4.3.11 SISTEMAZIONI ESTERNE

- Realizzazione pavimentazione esterna
- Realizzazione e piantumazione aiuole
- Realizzazione area fitness
- Realizzazione strade di collegamento interne e parcheggi(cassonetto stradale, pavimentazione bituminosa, ecc)

4.3.12 SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE

- Smontaggio ponteggi metallici
- Smontaggio gru
- Allontanamento dall'area di cantiere di residui, macerie ecc
- Smantellamento locali di cantiere
- Smantellamento impianto elettrico di cantiere
- Rimozione delle attrezzature
- Smantellamento recinzione e segnaletica

4.4 IDENTIFICAZIONE DEI RISCHI

(N.B. LE SCHEDE ALLE QUALI SI FA RIFERIMENTO NEL PRESENTE CAPITOLO SONO ESPLICITE AL FONDO DEL PRESENTE PIANO DI SICUREZZA)

RISCHI CHE SI POSSONO PRESENTARE NELLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

4.4.1 IMPIANTO DI CANTIERE OPERE PROVVISORIALI

- *Installazione quadro elettrico di cantiere*
- *Predisposizione impianto elettrico e di illuminazione di cantiere*
- *Predisposizione della segnaletica di cantiere e di sicurezza*
- *Collegamenti elettrici/idrici*
- *Installazione impianto di terra contro le scariche atmosferiche*
- *Tracciamenti e definizione viabilità di cantiere*
- *Pulizia area di cantiere e scotico*
- *Montaggio ponteggi metallici*
- *Montaggio gru*

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi e l'installazione del cantiere (realizzazione recinzione di cantiere, ecc...).	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori.	1.3.1; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	1.3.1; 2.4.3
Elettrocuzione	Durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere o durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	1.3.1; 5
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Durante le operazioni di installazione del cantiere e di pulizia delle aree	Coordinamento da parte del capocantiere dell'utilizzo dei mezzi meccanici e del transito interno pedonale. Regolamentare il traffico interno.	1.3.1; 2.1.2
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta.	1.3.1; 2.4.2; 9
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	2.1.2

Rischio chimico, biologico, cancerogeno	Durante le operazioni di pulizia dell'area di cantiere per la possibile di amianto o di aree contaminate	Se si sospetta la presenza di sostanze contenenti amianto predisporre immediatamente le analisi chimiche del caso e interrompere le lavorazioni mettendo in sicurezza l'area.	2.4.2;2.4.3; 2.4.5; 2.4.6; 2.4.8; 3; 4
Caduta dall'alto	Durante le operazioni di montaggio dei ponteggi e della gru	Utilizzo di cintura di sicurezza, bretelle e funi di trattenuta.	1.2.11; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.5; 1.2.6; 2.4.3; 1.2.12; 1.2.12; 1.2.13; 2.4.7; 2.1.24
Caduta materiale dall'alto	Durante il montaggio dei ponteggi e della gru	Impedire il transito al di sotto dell'area del ponteggio e della gru anche con l'utilizzo di transenne	1.2.6; 1.2.11; 1.2.5; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.7; 1.2.12;1.2.13; 2.1.24
Rumore	L'uso dei mezzi meccanici	Dotare gli addetti di adeguati otoprotettori.	2.4.4

4.4.2 INDAGINI RISCHIO RINVENIMENTO ORDIGNI BELLICI

- *Indagine strumentale rischio rinvenimento ordigni bellici*
- *Eventuale bonifica bellica*

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Caduta dall'alto	Dopo gli scavi.	Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione dei bordi di scavo.	1.1.1; 1.2.1; 2.4.3; 1.2.5
Esplosione	Durante le indagini per il rinvenimento accidentale di ordigni bellici	Eseguire gli scavi con benna a punta piatta (scavo cauto) solo dopo aver eseguito le indagini strumentali e/o seguendo le indicazioni dell'assistente con abilitazione BCM	1.1.1.; 1.2.5; 2.1.7; 2.1.18; 2.1.38
Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice	Durante le indagini strumentali e gli scavi che si rendessero necessari a casa di probabili dislivelli del terreno	Mantenere la distanza di sicurezza dal ciglio degli scavi per evitare il rischio di caduta.	1.1.1; 2.1.38; 2.1.18; 2.1.2
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi, gli scavi e i riempimenti.	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare la testa di altri lavoratori. Prestare molta attenzione alle proprie azioni e a quelle svolte dagli operai che lavorano in zone limitrofe. Utilizzare tutti i d.p.i. ed allontanarsi dalle aree di scavo interessate dall'escavatore.	1.1.1; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 2.1.50; 2.1.49; 2.1.38; 2.1.18
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il piÙ possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	1.1.1; 2.1.38; 2.1.18; 2.1.2; 2.1.49; 2.1.50; 13
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	1.1.1; 2.4.3; 1.2.1
Caduta materiale dall'alto	All'interno delle aree di scavo dopo la loro realizzazione.	Collocare i parapetti con opportuno fermapiEDE a protezione del ciglio dello scavo ad una certa distanza da esso (min.50cm).	1.1.1; 1.2.5; 1.2.1; 2.4.1
Seppellimento	Durante le indagini strumentali e gli scavi che si rendessero necessari a casa di probabili dislivelli del terreno Crollo dello scavo o smottamento del terreno durante o dopo le fasi di scavo.	Mantenere la distanza di sicurezza dal ciglio degli scavi per evitare il rischio di caduta e collocare parapetti e delimitazioni. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora. Realizzare paratie di sostegno dello scavo per lo scavo in trincea	1.1.1;
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Durante l'utilizzo di mezzi meccanici per le operazioni di scavo	Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro e comunque occorre evitare,	1.1.1; 2.1.18; 2.1.38;

	in presenza di operai.	il più possibile la presenza di operai nelle aree di scavo. Coordinamento da parte del capocantiere, dell'utilizzo dei mezzi meccanici e del transito interno pedonale.	2.1.21.2.1
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta.	1.1.1; 2.4.2; 9
Polveri	Durante le indagini strumentali e gli scavi che si rendessero necessari	Evitare agli operai di sostare nelle aree di lavoro delle macchine operatrici. Se comunque fosse necessario in presenza di polvere elevata utilizzare mascherine protettive.	1.1.1; 2.4.5
Rumore	Durante le indagini strumentali	Dotare gli addetti alle indagini strumentali di adeguati otoprotettori	2.4.4; 12

4.4.3 BONIFICA E CAPPING

- *Monitoraggio acque sotterranee*
- *Realizzazione piezometri*
- *Rimozione pavimentazione*
- *Scavo selettivo e stoccaggio dei riporti*
- *Scavo selettivo e smaltimento rifiuti*
- *Collaudo topografico fondo scavo*
- *Regolarizzazione*
- *Collaudo topografico piano regolarizzazione*
- *Posa geocomposito drenante*
- *Posa geomembrana HDPE*
- *Collaudo geomembrana HDPE*
- *Posa geotessile*
- *Posa strato drenante*
- *Collaudo spessori drenante*
- *Posa marker di separazione*
- *Posa strato finale*
- *Realizzazione strato controllo vapori + pozzetto*
- *Collaudo strato finale*

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF. SCHEDA
Chimico	Durante le lavorazioni di realizzazione del capping	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nel progetto di capping e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dal capping	3; 4; 2.4.8; 2.4.5; 2.4.6; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.1
Polveri	Durante le lavorazioni di realizzazione del capping (movimentazione terreno, realizzazione cordoli, realizzazione pozzetti, posa strato di riporto, ecc)	Utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro. Trattare i residui e gli sfalci adeguatamente prima di insaccarli e smaltirli come materiale pericoloso	3; 4; 2.4.8; 2.4.5; 2.4.3; 2.4.2; 2.4.6
Caduta dall'alto	Durante le operazioni al di sopra degli strati di riporto e in corrispondenza dei pozzetti e dei dislivelli di quota del terreno	Nel caso in cui risultassero delle aree con dislivelli superiori al metro di altezza realizzare parapetti completi di mancorrente, corrente intermedio e tavola battitacco.	3; 4; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.5; 1.2.7; 1.2.8; 1.2.12; 2.1.3; 2.1.8; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.8; 2.4.5; 2.4.6; 2.4.7
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante le lavorazioni di realizzazione del capping (movimentazione terreno, realizzazione cordoli, realizzazione	Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici.	3; 4; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.8; 2.4.5; 2.4.6

	pozzetti, posa strato di riporto, ecc)		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	3; 4; 2.4.3
Elettrocuzione	Durante le operazioni di vibrazione e durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	3; 4; 5
Caduta materiale dall'alto	Durante le operazioni al di sopra degli strati di riporto e in corrispondenza dei pozzetti e dei dislivelli di quota del terreno	Nel caso in cui risultassero delle aree con dislivelli superiori al metro di altezza realizzare parapetti completi di mancorrente, corrente intermedio e tavola battitacco. Impedire il transito pedonale al di sotto del raggio d'azione dei mezzi di sollevamento per la movimentazione del materiale	3; 4; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.5; 1.2.7; 1.2.8; 1.2.12; 2.4.1; 2.1.3; 2.1.8; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.8; 2.4.5; 2.4.6; 2.4.7
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Durante l'utilizzo di mezzi meccanici in presenza di operai.	Coordinamento da parte del capocantiere, dell'utilizzo dei mezzi meccanici e del transito interno pedonale.	3; 4; 2.1.3; 2.1.2; 2.1.38; 1.2.18
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta.	3; 4; 2.4.2; 9
Rumore	Durante le lavorazioni di realizzazione del capping (movimentazione terreno, realizzazione cordoli, realizzazione pozzetti, posa strato di riporto, ecc)	Dotare gli addetti di adeguati otoprotettori.	3; 4; 2.4.4
Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice	Durante le indagini strumentali e gli scavi che si rendessero necessari a casa di probabili dislivelli del terreno	Mantenere la distanza di sicurezza dal ciglio degli scavi per evitare il rischio di caduta.	1.1.1; 2.1.38; 2.1.18; 2.1.2

4.4.4 DEMOLIZIONI

- *Demolizioni fabbricati e recinzioni esistenti*

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Ribaltamento, cedimento	Durante le operazioni di demolizione a causa dell'instabilità e delle difformità del terreno.	Spianare il terreno prima di collocare qualsiasi mezzo meccanico	
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante le operazioni di demolizione.	Utilizzare tutti i d.p.i. ed allontanarsi dalle aree di demolizione interessate dai mezzi pesanti.	2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 1.2.5; 1.2.12; 2.2.8; 2.2.7; 2.1.38; 2.1.18
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	2.4.3
Caduta dall'alto	Durante le demolizioni	Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione dei fori e dei dislivelli. Oppure proteggere eventuali fori con tavole poste all'estradosso del solaio. Possibilmente operare da strutture indipendenti rispetto a quelle da demolire (es. trabattelli o sottoponti) Operare da PLE opportunamente imbragati ed assicurati al cestello. E' vietato lo sbarco da PLE Seguire il piano delle demolizioni redatto dalla ditta che lo eseguirà	1.2.5; 1.2.1; 2.4.3; 1.2.12; 1.2.13
Caduta materiale dall'alto	Durante le demolizioni.	Delimitare con transenne, poste ad una distanza maggiore 1,5 volte l'altezza dell'elemento da demolire, le	2.4.1; 1.2.5; 1.2.13

		aree in cui si eseguono le demolizioni e vietare la sosta ed il passaggio ai pedoni. Prevedere l'occupazione di suolo pubblico nelle aree antistanti gli edifici da demolire su strade interne o in prossimità di strade esterne al cantiere. Predisporre un percorso protetto per i pedoni. Seguire il piano delle demolizioni redatto dalla ditta che lo eseguirà	
Schiacciamento del guidatore o di altro personale per il ribaltamento della macchina operatrice	Durante le demolizioni a causa della probabile presenza di dislivelli del terreno.	Procedere nelle demolizioni per campioni, sondando il terreno prima di procedere.	2.1.38; 2.1.2; 2.1.18
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Durante le demolizioni.	Coordinamento da parte del capocantiere, dell'utilizzo dei mezzi meccanici e del transito interno pedonale. Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici.	2.1.38; 2.1.2; 2.1.18
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta.	2.4.2; 9
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	2.1.38; 2.1.2; 2.1.18; 2.2.8; 2.2.7; 13
Polveri	Durante le demolizioni.	Evitare agli operai di sostare nelle aree di lavoro delle macchine operatrici. Se comunque fosse necessario in presenza di polvere elevata utilizzare mascherine protettive e bagnare le macerie soprattutto prima di ogni movimentazione.	2.4.5
Rumore	Durante le demolizioni.	Dotare gli addetti di adeguati otoprotettori.	2.4.4
Rischio chimico, biologico, cancerogeno	Durante le demolizioni per rischio di presenza di amianto o di terreno inquinato	Mettere in sicurezza l'area prima della rimozione dell'amianto. Eseguire la bonifica prima dell'ingresso in cantiere di tutte le altre ditte in modo da non avere alcun tipo di interferenza	2.4.2; 2.4.3; 2.4.5; 2.4.6; 2.4.8; 3; 4

4.4.5 OPERE STRUTTURALI

- *Jet grouting di fondazione*
- *Getto cls magro*
- *Predisposizione di cassature e opere di carpenteria*
- *Approntamento delle armature*
- *Getti (cordoli, travi, plinti) fondazioni*
- *Rimozione delle opere provvisoriale, impalcati, puntelli e casseforme, innalzamento dei materiali al piano di cantiere ed accatastamento in area di cantiere*

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Caduta dall'alto	Durante la realizzazione delle strutture in elevazione e la posa delle carpenterie metalliche	Per la realizzazione del solaio della copertura utilizzare mantovane lato strada e lato cortile interno e accostare il ponteggio all'edificio il più possibile seguendo la sua conformazione. Dotare gli addetti al montaggio di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte.	1.1.3; 1.2.11; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.5; 1.2.6; 2.4.3; 1.2.12; 1.2.13 2.4.7; 2.3.4
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli,	Durante la movimentazione dei carichi, la lavorazione del ferro e la	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti	1.1.3; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3

abrasioni	formazione delle cassature. Durante la posa delle carpenterie metalliche	per non urtare la testa di altri lavoratori. Per il trasporto del ferro utilizzare spallacci di cuoio e robusti guanti traspiranti. Proteggere i ferri di ripresa con una tavola legata provvisoriamente in sommità.	
Vibrazioni	Durante la vibrazione del getto.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	1.1.3; 2.1.1; 2.1.2; 2.1.6; 2.2.19; 13
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	1.1.3; 2.4.3
Elettrocuzione	Durante le operazioni di vibrazione e durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	1.1.3; 5
Caduta materiale dall'alto	Durante la movimentazione di materiale sui ponteggi.	Utilizzare mantovane lato strada. Limitare il transito al di sotto del ponteggio e accostare il ponteggio all'edificio il più possibile.	1.1.3; 1.2.6; 1.2.11; 1.2.13; 1.2.5; 2.4.1; 1.2.13
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Durante l'utilizzo di mezzi meccanici in presenza di operai.	Coordinamento da parte del Direttore Tecnico di cantiere, concordato con il C.P.E., dell'utilizzo dei mezzi meccanici e del transito interno pedonale.	1.1.3; 2.1.1; 2.1.2; 2.1.6
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta.	1.1.3; 2.4.2; 9
Polveri, fibre, getti, schizzi, allergeni, olii minerali e derivati	Durante la spalmatura o lo spruzzo di disarmanti, la movimentazione dei carichi.	Utilizzare preferibilmente disarmanti da applicarsi con pennelli o rulli a basso contenuto di solventi e metalli. Proteggere le parti del corpo scoperte con idonei indumenti. Utilizzare durante i getti stivali di sicurezza, guanti ed elmetto.	1.1.3; 2.4.5
Danni agli occhi, alla cute e all'apparato respiratorio	Durante le operazioni di saldatura	Utilizzare guanti idonei a proteggere le mani dall'azione della fiamma e da tagli e occhiali protettivi.	1.1.3; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.5

4.4.6 COPERTURA

- *Innalzamento dei materiali al piano di lavoro*
- *Posa pacchetto di copertura*
- *Posa linee vita*
- *Posizionamento canali di gronda*

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Caduta dall'alto	Durante le operazioni sui ponteggi e soprattutto durante le lavorazioni sulla copertura	Utilizzare mantovane lato strada e lato cortile e accostare il ponteggio all'edificio il più possibile. Vanno realizzati i ponteggi ed i piani di lavoro in modo tale da coprire ogni possibile zona a rischio di caduta dall'alto. L'ultimo livello del ponteggio dovrà essere protetto con reti perimetrali anticaduta. Eventuali fori presenti sulla copertura dovranno essere protetti con opportuni parapetti o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta dall'alto.	1.1.5; 1.2.11; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.5; 1.2.6; 2.4.3; 1.2.12; 1.2.13; 2.4.7
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi, la posa del pacchetto di pavimentazione e di copertura, e	Utilizzare guanti per la movimentazione del materiale.	1.1.5; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3

	posa delle linee vita		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine le aree di lavoro in copertura in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	1.1.5; 2.4.3
Elettrocuzione	Durante le operazioni di vibrazione e durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	1.1.5; 5
Caduta materiale dall'alto	Durante la movimentazione di materiale sui ponteggi e soprattutto durante la posa del pacchetto di pavimentazione e di copertura e delle linee vita	Utilizzare mantovane lato strada e accostare il ponteggio all'edificio il più possibile e collocare il materiale lontano dal perimetro della copertura. Eventuali fori presenti sulla copertura dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiede o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto.	1.1.5; 1.2.6; 1.2.11; 1.2.5; 2.4.1; 1.2.13; 2.1.24
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta.	1.1.5; 2.4.2; 9
Inalazioni di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Durante la realizzazione di opere di lattoneria e delle linee vita	Utilizzare guanti in cuoio e schermo facciale.	1.1.5; 2.2.20; 2.4.6; 2.4.2
Danni agli occhi, alla cute e all'apparato respiratorio	Durante la posa della guaina impermeabilizzante.	Utilizzare i guanti e gli occhiali di sicurezza durante le operazioni di posa della guaina.	1.1.5; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.6

4.4.7 MURATURE

- *Innalzamento dei materiali al piano di lavoro*
- *Realizzazione nuove tramezzature interne*
- *Realizzazione di tracce, fori passanti, ecc...*
- *Realizzazione intonaci esterni ed interni*
- *Predisposizione canne fumarie/aspirazione/ventilazione*

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Caduta dall'alto	Durante le operazioni sui ponteggi, sulle scale e sui trabattelli.	Utilizzare mantovane lato strada e lato cortile e accostare il ponteggio all'edificio il più possibile. Vanno realizzati i ponteggi ed i piani di lavoro in modo tale da coprire ogni possibile zona a rischio di caduta dall'alto.	1.1.4; 1.2.11; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.5; 1.2.6; 2.4.3; 2.4.7; 1.2.7; 1.2.8; 1.2.13; 1.2.12; 2.3.4
Polveri, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante il taglio degli elementi con la sega, durante la movimentazione dei carichi.	Utilizzare le mascherine durante il taglio del materiale.	1.1.4; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.5
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	1.1.4; 2.4.3
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di utensili elettrici	Utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	1.1.4; 5
Caduta materiale dall'alto	Durante la movimentazione ed il deposito di materiale sui ponteggi.	Utilizzare mantovane lato strada e lato cortile e accostare il ponteggio all'edificio il più possibile. Sui ponti disporre mattoni e blocchi con il lato perpendicolare al parapetto e formare pile non più alte della tavola fermapiede.	1.1.4; 1.2.6; 1.2.11; 1.2.5; 2.4.1; 1.2.13; 1.2.7; 1.2.8
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Durante la posa in opera del materiale e durante il suo trasporto.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta. Evitare all'operatore posizioni prolungate con la schiena curva e ripetute torsioni del tronco per lo spostamento del materiale.	1.1.4; 2.4.2; 9

Danni agli occhi, alla cute e all'apparato respiratorio (Spruzzi, ecc...)	Durante l'utilizzo di malte cementizie.	Utilizzare i guanti e non appena la muratura giunge all'altezza del petto è opportuno utilizzare un trabattello in posizione più elevata oppure dotarsi di occhiali di protezione. Durante la realizzazione degli intonaci dotarsi di occhiali protettivi e mascherine.	1.1.4; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.5; 2.4.6
Rumore	Durante il taglio degli elementi	Dotare gli addetti di adeguanti otoprotettori.	1.1.4; 2.4.4

4.4.8 OPERE IMPIANTISTICHE

- Realizzazione illuminazione esterna
- Realizzazione impianto smaltimento reflui
- Realizzazione impianto idrico-sanitario
- Realizzazione impianto termico
- Realizzazione impianto elettrico e speciale
- Installazione ascensori
- Posa impianti fotovoltaico

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Caduta dall'alto	Durante le operazioni sulle scale, sui trabattelli e sui cestelli elevatori. Durante il montaggio dei pali di illuminazione e durante l'installazione degli ascensori	Accostare il tra battello il più possibile all'elemento da realizzare. Utilizzare i trabattelli con fermo al piede inserito e stabilizzatori . Vanno realizzati i piani di lavoro in modo tale da coprire ogni possibile zona a rischio di caduta dall'alto. Operare sempre con imbragature vincolate con funi di trattenuta al cestello elevatore Eliminare i parapetti dei vani corsa solo al momento dell'installazione degli ascensori. Operare da PLE opportunamente imbragati ed assicurati al cestello. E' vietato lo sbarco da PLE	1.1.4; 1.2.1; 1.2.5; 2.4.3; 1.2.12; 2.4.7; 1.2.13; 2.3.4; 2.1.3
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	1.1.4; 2.4.3
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di utensili elettrici.	Utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	1.1.4; 5
Caduta materiale dall'alto	Durante la movimentazione ed il deposito di materiale sui tra battelli e nei cestelli elevatori	Accostare il tra battello il più possibile all'elemento sul quale lavorare. Sui tra battelli disporre il materiale a formare pile non più alte della tavola fermapiede. Impedire l'accesso alle aree sottostanti i cestelli elevatori Eliminare i parapetti dei vani corsa solo al momento dell'installazione degli ascensori e impedire l'accesso di persone all'interno dei vani corsa. Operare da PLE opportunamente imbragati ed assicurati al cestello. E' vietato lo sbarco da PLE	1.1.4; 1.2.5; 2.4.1; 1.2.1; 2.1.3
Danni agli occhi , alla cute e all'apparato respiratorio	Durante le operazioni di saldatura delle tubazioni.	Utilizzare guanti idonei a proteggere le mani dall'azione della fiamma e da tagli e occhiali protettivi.	1.1.4; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.5
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Durante la posa in opera degli impianti e durante il loro trasporto.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta.	1.1.4; 2.4.2; 9

4.4.9 OPERE DI FINITURA

- Realizzazione facciata/cappotto
- Realizzazione rivestimenti facciata-balconi
- Realizzazione strutture brise-soleil
- Posa ringhiere/parapetti
- Posa massetti
- Posa impermeabilizzazioni e coibentazioni
- Posa pavimenti
- Posa rivestimenti
- Posa controsoffitti
- Posa serramenti int. ed ext.
- Tinteggiature
- Posa rivestimenti esterni

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Caduta dall'alto	Durante la movimentazione ed il deposito di materiale sui ponteggi, tra battelli e nei cestelli elevatori	Accostare il tra battello il più possibile all'elemento da realizzare. Utilizzare i trabattelli con fermo al piede inserito e stabilizzatori . Vanno realizzati i piani di lavoro in modo tale da coprire ogni possibile zona a rischio di caduta dall'alto. Operare sempre con imbragature vincolate con funi di trattenuta al cestello elevatore Utilizzare mantovane e accostare il ponteggio all'edificio il più possibile. Eliminare i parapetti solo al momento dell'installazione di quelli definitivi. Durante il montaggio operare sempre in condizioni di sicurezza: legati con opportune imbragature o protetti dal ponteggio perimetrale – VEDERE LE NOTE cap. 4.2 posa rivestimento facciate	1.1.4; 1.2.11; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.5; 1.2.6; 1.2.7; 1.2.8; 2.4.3; 1.2.12; 1.2.13; 2.4.7; 2.3.4
Polveri, tagli, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante il taglio degli elementi della pavimentazione, di rivestimento, dei controsoffitti e durante la movimentazione dei carichi e la posa delle ringhiere	Utilizzare le mascherine e i guanti durante il taglio degli elementi di pavimentazione, di rivestimento	1.1.4; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.5; 2.4.6; 2.1.48; 2.1.46; 2.1.59; 2.2.2; 2.1.5
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	1.1.4; 2.4.3
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di utensili elettrici.	Utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	1.1.4; 5
Caduta materiale dall'alto	Durante la movimentazione ed il deposito di materiale sui ponteggi, tra battelli e nei cestelli elevatori	Accostare il tra battello il più possibile all'elemento sul quale lavorare. Sui tra battelli disporre il materiale a formare pile non più alte della tavola fermapiede. Impedire l'accesso alle aree sottostanti i cestelli elevatori Utilizzare mantovane e accostare il ponteggio all'edificio il più possibile. Eliminare i parapetti solo al momento dell'installazione delle ringhiere.	1.1.4; 1.2.5; 1.2.7; 1.2.8; 2.4.1; 1.2.12; 1.2.13; 2.1.11
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Durante la posa in opera delle finiture (serramenti, rivestimenti, pavimenti, ecc..).	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta. Evitare all'operatore posizioni prolungate con la schiena curva e ripetute torsioni del tronco per lo spostamento degli elementi.	1.1.4; 2.4.2; 9
Danni agli occhi (spruzzi di malta, emissioni luminose	Durante le operazioni di impermeabilizzazione, di	Utilizzare guanti idonei a proteggere le mani dall'azione della fiamma, della	1.1.4; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3;

della fiamma), alla cute (ustioni, irritazioni) e all'apparato respiratorio (inalazione di vapori di lavorazione della fiamma, inalazione di vapori di pitture o solventi)	intonacatura e di tinteggiatura e posa della pavimentazione. Durante la posa delle ringhiere.	malta, delle pitture e da tagli e occhiali protettivi. Nel caso di utilizzo tinteggiatura o di intonacatura eseguita a spruzzo indossare mascherine per la protezione delle vie respiratorie.	2.4.5; 2.4.6; 2.1.48; 2.1.46; 2.1.59; 2.1.5
Rumore	Durante il taglio degli elementi di rivestimento (pavimenti, rivestimenti, ecc..)	Dotare gli addetti di adeguanti otoprotettori.	1.1.4; 2.4.4

4.4.10 SISTEMAZIONI ESTERNE

- Realizzazione pavimentazione esterna
- Realizzazione e piantumazione aiuole
- Realizzazione area fitness
- Realizzazione strade di collegamento interne e parcheggi (cassonetto stradale, pavimentazione bituminosa, ecc)

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Polveri, tagli, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante il taglio e la posa degli elementi della pavimentazione e durante la movimentazione dei carichi. Durante la realizzazione del manto stradale Formazione di polveri durante la e la posa della terra vegetale e i movimenti terra per la piantumazione delle aiuole	Utilizzare le mascherine durante il taglio di cordoli, di elementi di pavimentazione, durante il movimento terra per le piantumazioni e durante la realizzazione del manto stradale Utilizzo dei guanti per la loro movimentazione.	1.1.6; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.5; 2.4.6; 2.1.46; 2.1.43; 2.1.18; 2.1.57; 2.1.38; 2.1.44
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	1.1.6; 2.4.3
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di utensili elettrici.	Utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	1.1.6; 5
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Durante l'utilizzo di mezzi meccanici in presenza di operai per il movimento terra durante la formazione delle aree verdi e delle pavimentazioni esterne.	Coordinamento da parte del capocantiere dell'utilizzo dei mezzi meccanici e del transito interno pedonale.	1.1.6; 2.1.2; 2.1.46; 2.1.43; 2.1.18; 2.1.57; 2.1.38; 2.1.44
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Durante la formazione del manto stradale, la posa della pavimentazione esterna e il piantamento delle nuove specie arboree. Durante il trasporto degli elementi di pavimentazione.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta. Evitare all'operatore posizioni prolungate con la schiena curva e ripetute torsioni del tronco per lo spostamento degli elementi.	1.1.6; 2.4.2; 9
Rumore	Durante il taglio degli elementi di pavimentazione e durante l'utilizzo dei mezzi meccanici.	Dotare gli addetti di adeguanti otoprotettori.	1.1.4; 2.4.4; 2.1.2; 2.1.46; 2.1.43; 2.1.18; 2.1.57; 2.1.38; 2.1.44
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	2.1.2; 2.1.46; 2.1.43; 2.1.18; 2.1.57; 2.1.38; 2.1.44

4.4.11 SMANTELLAMENTO DEL CANTIERE

- Smontaggio ponteggi metallici
- Smontaggio gru
- Allontanamento dall'area di cantiere di residui, macerie ecc
- Smantellamento locali di cantiere
- Smantellamento impianto elettrico di cantiere
- Rimozione delle attrezzature
- Smantellamento recinzione e segnaletica

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	RIF.SCHEDA
Polveri, tagli, urti, colpi,	Durante lo smontaggio dei ponteggi	Prestare la massima attenzione a non	2.4.1; 2.4.2;

impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	e della gru, lo smantellamento della recinzione di cantiere, la rimozione degli apprestamenti di cantiere e la movimentazione dei carichi.	interferire con le lavorazioni svolte in zone adiacenti dai colleghi.	2.4.3; 2.4.5; 2.4.6; 2.4.7; 1.2.11; 2.1.24
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	2.4.3
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Durante lo smantellamento del cantiere.	Coordinamento da parte capocantiere dell'utilizzo dei mezzi meccanici e del transito interno pedonale.	2.1.2
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Durante lo smantellamento del cantiere.	Utilizzare il più possibile le attrezzature meccaniche per evitare la movimentazione da parte dei lavoratori. Nel caso in cui non si possa evitare il lavoratore dovrà portare al massimo 25 Kg alla volta.	2.4.2; 9
Rumore	Durante l'utilizzo dei mezzi meccanici.	Dotare gli addetti di adeguanti otoprotettori.	2.4.4
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	2.1.2
Caduta dall'alto	Durante le operazioni di smontaggio dei ponteggi e della gru	Utilizzo di cintura di sicurezza, bretelle e fune di trattenuta.	1.2.11; 1.2.1; 1.2.2; 1.2.3; 1.2.5; 1.2.6; 2.4.3; 1.2.12; 2.4.7; 2.1.24
Caduta materiale dall'alto	Durante le operazioni di smontaggio dei ponteggi e della gru.	Impedire il transito al di sotto dell'area del ponteggio e la gru	1.2.6; 1.2.11; 1.2.5; 2.4.1; 2.4.2; 2.4.3; 2.4.7; 2.1.24

4.5 MISURE E PROCEDURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE E DA APPLICARE PER CONTRASTARE EVENTI INDIPENDENTI DALL'ATTIVITA' DI CANTIERE

4.5.1 MISURE O PROCEDURE DI SICUREZZA DI CARATTERE GENERALE

L'organizzazione e i requisiti dei luoghi di lavoro sono stati analizzati nei paragrafi precedenti e devono essere mantenuti come da descrizione. Nel caso in cui capitasse di doverli variare con urgenza, senza poter consultare il coordinatore in fase di esecuzione, sarà comunque obbligatorio rispettare le seguenti prescrizioni.

REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO

Accessi al cantiere

- la dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Percorsi interni, rampe e viottoli

- le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari.
- le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.
- verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.
- accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.

- il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Parcheggi

- un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati.

Depositi di materiali

- la individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
- è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico assistenziali

- l'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.
- poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

Acqua

- deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce e lavabi

- docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.
- docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

Gabinetti

- i lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Spogliatoio

- locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.
- devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

Refettorio e locale ricovero

- deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.
- deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.
- è vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.
- il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato

nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Presidi sanitari

- se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.
- negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di medicazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

4.5.2 MISURE O PROCEDURE DI SICUREZZA DA APPLICARE PER CONTRASTARE EVENTI INDIPENDENTI DALL'ATTIVITÀ DI CANTIERE

- Al p.t. nell'area di cantiere dovrà essere conservato un recipiente con riserva d'acqua pulita di almeno 20 litri facilmente accessibile in sicurezza per far fronte ad una mancanza improvvisa temporanea dell'acqua potabile ed un recipiente da 200 litri facilmente accessibile in sicurezza con acqua anche non potabile per usi lavorativi o antincendio
Se l'interruzione di fornitura si protrae per più di un'ora le lavorazioni devono essere interrotte fino al ripristino delle condizioni di erogazione regolare
- Al p.t. nell'area di cantiere dovrà essere presente un recipiente con adeguata riserva di carburante per i mezzi o attrezzature onde ovviare ad una mancanza dei carburanti e dei combustibili ed evitare l'interruzione improvvisa di attività lavorative, con conseguente origine di situazioni precarie e pericolose.
- Al verificarsi di una mancanza dell'energia elettrica occorre verificare i quadri elettrici, per appurare se si tratti di un problema legato all' utilizzo o di una mancanza di fornitura
Se si tratta di una interruzione di fornitura che si protrae per più di un'ora le lavorazioni devono essere interrotte fino al ripristino delle condizioni di erogazione regolare
- Nel caso si sviluppasse incendi nelle aree circostanti il cantiere il responsabile della sicurezza per l'impresa dovrà valutare le condizioni di pericolosità attuando le procedure di emergenza previste, con particolare attenzione al caso in cui l'incendio non interessi l'area di cantiere, ma da esso si sviluppino fumi in grado di alterare le condizioni di visibilità o di respirabilità dell'aria. In questo caso tutti i lavoratori dovranno essere radunati in luogo sicuro e le attività interrotte
- In presenza di movimenti sismici tutti i lavoratori dovranno essere radunati in luogo sicuro e le attività interrotte
- In presenza di forti venti tutti i lavoratori dovranno essere radunati in luogo sicuro e le attività interrotte
- In caso di presenza di forte umidità nelle zone di lavoro tutti i lavoratori dovranno essere radunati al riparo in luogo asciutto e sicuro e le attività all'esterne interrotte
- In presenza di nebbia tutte attività che presuppongono la movimentazione dei materiali con la gru o altre attrezzature interrotte
- In caso di pioggia tutti i lavoratori dovranno essere radunati al riparo in luogo asciutto e sicuro e le attività all'esterne interrotte
- Dovranno essere facilmente reperibili motopompe per aspirare acqua in caso di allagamento delle aree di cantiere
- In caso di neve tutti i lavoratori dovranno essere radunati al riparo in luogo asciutto e sicuro e le attività all'esterne interrotte
- In caso di raggiungimento di basse temperature notturne con formazione di ghiaccio sulle superfici nelle zone di lavoro tutti i lavoratori dovranno essere radunati al riparo in luogo asciutto e sicuro e le attività interrotte.

FASI LAVORATIVE – ANALISI DEI RISCHI

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE



Per la sistemazione del cantiere saranno posizionate basamenti per baracche e macchine.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Betoniera a bicchiere (getto di cls)
- Autocarro (per trasporto materiali)
- Utensili elettrici o ad aria compressa
- Sega circolare

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Probabile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ferite e tagli per contatto accidentale con gli attrezzi oppure derivanti dalla manipolazione di materiali	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima (caldo, freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:





- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le fasi di scavo dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti (Art. 118 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico

- Assistere a terra gli autocarri in manovra
- Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autocarro
- La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratorii alimentati a bassissima tensione di sicurezza (Allegato V Parte I Punto 10 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile (Art. 81 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore fornire ai lavoratori otoprotettori con relative informazioni all'uso (Art. 191 – Art. 192 - Art. 193 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio (Allegato V Parte II Punto 5.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
- Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici
- Non indossare abiti svolazzanti
- Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere della betoniera durante la rotazione (Allegato V parte II punto 5.2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni delle macchine (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare l'operatività dei mezzi tramite il girofaro (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 – Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare
- Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole (Allegato VIII Punto 3. n. 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art. 75–77-78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante il getto, gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare periodica manutenzione dei DPI (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>

Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO AREA DI DECONTAMINAZIONE



L'ingresso e l'uscita dall'area di lavoro del personale e dei materiali devono avvenire esclusivamente attraverso unità di decontaminazione sia del personale sia dei materiali, per decontaminare adeguatamente gli addetti e gli involucri di rifiuti del cantiere, nonché per limitare al massimo la dispersione di amianto all'esterno del cantiere.

L'area di decontaminazione è composta da 4 zone distinte:

○ *Locale di equipaggiamento*

Questa zona avrà due accessi, uno adiacente all'area di lavoro e l'altro adiacente al locale doccia. Pareti, soffitto e pavimento saranno ricoperti con un foglio di plastica di spessore adeguato. Un apposito contenitore di plastica deve essere sistemato in questa zona per permettere agli operai di riporvi il proprio equipaggiamento prima di passare al locale doccia.

○ *Locale doccia*

La doccia sarà accessibile dal locale equipaggiamento e dalla chiusa d'aria. Questo locale dovrà contenere come minimo una doccia con acqua calda e fredda e sarà dotato ove possibile di servizi igienici. Dovrà essere assicurata la disponibilità continua di sapone in questo locale.

Le acque di scarico delle docce devono essere convenientemente filtrate prima di essere scaricate.

○ *Chiusa d'aria*

La chiusa d'aria dovrà essere costruita tra il locale doccia ed il locale spogliatoio incontaminato. La chiusa d'aria consisterà in uno spazio largo circa 1.5 m con due accessi. Uno degli accessi dovrà rimanere sempre chiuso: per ottenere ciò è opportuno che gli operai attraversino la chiusa d'aria una alla volta.

○ *Locale incontaminato (spogliatoio)*

Questa zona avrà un accesso dall'esterno (aree incontaminate) ed un'uscita attraverso la chiusa d'aria. Il locale dovrà essere munito di armadietti per consentire agli operai di riporre gli abiti dall'esterno. Questa area servirà anche come magazzino per l'equipaggiamento pulito.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Martello demolitore
- Gruppo elettrogeno

● **Opere provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere provvisionali:

- Scala portatile

● **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Fibre di amianto

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di fibre di amianto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione durante l'uso degli attrezzi elettrici portatili	Probabile	Significativo	Notevole
○ Incendio	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ferite alle mani nell'uso di attrezzature manuali	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





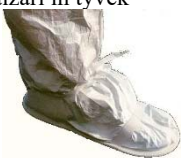
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tutti gli operai devono essere informati e formati sulle tecniche di rimozione dell'amianto, sull'uso delle maschere respiratorie e sulle procedure per la rimozione, la decontaminazione e pulizia del luogo di lavoro (Art. 257-258 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni (Art. 252 lettera a) del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per realizzare un efficace isolamento dell'area di lavoro, oltre all'installazione delle barriere deve essere impiegato un sistema di estrazione dell'aria allo scopo di mettere in depressione il cantiere di bonifica rispetto all'esterno
- Elencare ed affiggere nel locale dell'equipaggiamento e nel locale di pulizia le procedure di lavoro e di decontaminazione che devono essere eseguite dagli operai (Art. 252 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La doccia deve essere dotata di acqua calda e fredda e deve essere assicurata la disponibilità continua di sapone (Art. 252 , Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le acque di scarico delle docce devono essere filtrate prima di essere scaricate
- La chiusa d'aria deve essere costruita tra il locale doccia ed il locale spogliatoio incontaminato e consisterà in uno spazio largo circa 1.5 m con due accessi. Uno degli accessi rimane sempre chiuso: gli operai attraverseranno la chiusa d'aria uno alla volta
- Il pavimento della doccia deve essere dotato di un "troppo pieno" al fine di mantenere sempre un pelo d'acqua per un'adeguata pulizia della suola delle calzature
- Lo spogliatoio deve essere dotato di armadietti per consentire agli operai di riporre gli abiti dall'esterno (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le porte dei locali in successione devono essere realizzate con teli di polietilene contrapposti fissati a guisa di tenda, oppure possono essere rigide e intelaiate provviste di griglie unidirezionali per il passaggio dell'aria, dotate anche di molle di richiamo, in modo che si richiudano automaticamente dopo ogni passaggio
- Il passaggio dei rifiuti e degli altri materiali deve avvenire attraverso un'unità distinta che non deve essere usata per l'entrata e l'uscita degli addetti (Art 252 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le acque di scarico del lavaggio dei materiali devono essere filtrate, a pressione, prima di essere immesse nelle fognature

- Usare filtri riempiti con ossido di magnesio granulare con diametri diversi, per garantire una filtrazione di particelle fino a 5 micron
- I filtri devono essere sostituiti frequentemente ed uniti al materiale inquinato da amianto da smaltire
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di fibre di amianto	Maschera pieno facciale 	Filtro antipolvere tipo P3 a facciale totale e fattore di protezione non inferiore a 400	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 143(2007) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura</i>
Contatto con fibre di amianto	Guanti a manichetta lunga 	Impermeabili, di tipo a manichetta lunga ed in grado di garantire una sufficiente resistenza alle sollecitazioni meccaniche; al di sotto dei guanti è consigliato l'utilizzo di sottoganti in cotone	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i> UNI EN 421 (1995) <i>Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</i>
Ferite, tagli e lesioni per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (08) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Contatto con fibre di amianto	Tuta in tyvek con cappuccio 	In tessuto liscio per non trattenere le fibre completa di cappuccio, senza tasche esterne, chiusa (o chiudibile) ai polsi e alle caviglie con elastici o nastro adesivo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3,4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1149-1 (1997) <i>Indumenti di protezione. Proprietà elettrostatiche. Resistività di superficie (metodi di prova e requisiti).</i>
Contatto con fibre di amianto	Calzari in tyvek 	Calzari in tyvek idonei alla protezione delle fibre di amianto e abbastanza alti da essere coperti dai pantaloni della tuta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20345 (08) <i>Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza</i>

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO CANTIERE IN AMBIENTI CONFINATI

Trattasi dell'allestimento di un cantiere per l'esecuzione di lavori in ambienti confinati, che, essendo più complesso rispetto ai normali cantieri, deve essere pianificato a tavolino. In particolare, l'attività comporta l'esecuzione delle seguenti fasi:

- Transennare la zona operativa per un raggio di 8 mt dal passo d'uomo;
- Installare i cartelloni in dotazione segnalanti pericoli e divieti e posizionare gli estintori secondo le disposizioni di legge;
- Controllare le attrezzature in dotazione mediante apposito check-list;
- Vestizione del personale con appositi indumenti;
- Scollegare tutte le utenze esterne (acqua, elettricità, ecc.) ed esporre il cartello "Pericolo, lavori in corso: non inserire le utenze disinserite";
- Collegare tutte le masse metalliche relative alle attrezzature utilizzate alla rete dell'impianto di terra;
- Apertura del chiusino sul pozzetto passo d'uomo e ventilazione forzata;
- Accurata pulizia del pozzetto con attrezzi antiscintilla ed aspirazione dell'acqua e dei fondami presenti;
- Scollegare le tubazioni di aspirazione e sfiato del serbatoio;
- Sigillare con appositi tappi le tubazioni di aspirazione e sfiato, tali da evitare percolamenti all'interno del pozzetto;

- Controllare mediante asta metrica e tabella di ragguglio la quantità di prodotto contenuto in cisterna ed estrarre il prodotto tramite pompa e travaso in un altro serbatoio;
- Predisporre il collegamento di messa a terra del serbatoio;
- Aerazione (naturale e/o artificiale) per un congruo periodo di tempo prima dell'accesso;
- Proseguire la ventilazione/aspirazione forzata dei gas presenti all'interno del serbatoio con l'apposita attrezzatura fino al raggiungimento dei valori di LEI inferiori all'8%.
- Aspirazione dei fondami presenti all'interno del serbatoio con specifica attrezzatura, prevista per lavori in presenza di vapori esplosivi;
- Verificare la percentuale di ossigeno e l'assenza di contaminanti e/o atmosfere esplosive;
- Posizionare la scaletta in alluminio nel passo d'uomo del serbatoio, per consentire l'ingresso dell'operatore che dovrà eseguire i lavori all'interno dello spazio confinato;
- Predisporre le attrezzature necessarie per gli interventi di soccorso e/o d'evacuazione.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Impianti elettrici antideflagranti
- Compressore a filtrazione aria respirabile
- Impianti di ventilazione antideflagranti
- Filtri a carboni attivi per filtrazione vapor
- Ossimetro portatile
- Esplosimetro
- Rilevatori elettronici per gas infiammabili e/o tossici
- Sensori catalitici per la rivelazione di gas infiammabili in aria
- Tripode con argano per estrazione operatore
- Utensili antiscintilla
- Lampada

● **Opere provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere provvisorie:

- Scala di accesso
- Funi e cinghie

● **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti sostanze pericolose:

- Gas
- Vapori
- Acidi
- Fumi
- Polveri

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Asfissia e soffocamento (<i>per mancanza di ossigeno</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Avvelenamento (<i>per inalazione o contatto epidermico</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio ed esplosione (<i>per presenza di gas, vapori infiammabili, liquidi infiammabili, polveri combustibili</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio biologico	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio psicologico (<i>claustrofobia, monotonia, condizioni di emergenza</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Ergonomia (<i>posture di lavoro disagiati</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima (<i>caldo, freddo, umidità, calore radiante, ventilazione</i>)	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione, alle Linee Guida dell'ISPESL per la corretta applicazione dell'art. 66 del D.Lgs. 81/08 "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento" e al D.P.R. n° 177/2011 «Regolamento per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati».
- Tutti i lavoratori in ambienti confinati devono essere adeguatamente informati, formati e addestrati alla loro mansione specifica, tenendo conto dei seguenti aspetti: esposizione ai rischi chimici, ai rischi fisici, ai rischi infortunistici, condivisione e padronanza delle procedure e modalità operative necessarie per ridurre al minimo i rischi lavorativi, utilizzo corretto dei DPI (anche di III categoria, per i quali è obbligatorio un addestramento specifico) e delle relative indicazioni e controindicazioni all'uso, significato della segnaletica di sicurezza e degli allarmi ottico/acustici, gestione ed esecuzione delle procedure di salvataggio/evacuazione.
- Prima dell'accesso nei luoghi di lavoro, tutti i lavoratori impiegati nelle attività (compreso, eventualmente, il datore di lavoro) devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente di tutti i rischi che possono essere presenti nell'area di lavoro (compresi quelli legati ai precedenti utilizzi). È previsto che tale attività debba essere svolta per un periodo sufficiente e adeguato allo scopo della medesima e, comunque, non inferiore ad un giorno.
- Impiegare lavoratori con sufficiente esperienza per quel tipo di attività da eseguire (percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro e con esperienza almeno triennale in attività in "ambienti confinati") e verificare che abbiano ricevuto adeguata informazione sui rischi correlati al particolare ambiente di lavoro, formazione specifica per ogni lavoratore in funzione della propria attività lavorativa ed addestramento.
- Prima di effettuare le attività negli spazi confinati è necessario ottenere il "permesso di lavoro", ossia l'autorizzazione al lavoro come strumento volto ad assicurare che tutti gli elementi del sistema sicurezza siano stati messi in atto prima che ai lavoratori venga permesso di entrare e/o lavorare in spazi confinati. L'autorizzazione è altresì uno strumento di comunicazione tra il datore di lavoro, il preposto e i lavoratori.
- Prima di iniziare l'attività, effettuare un'attenta ricognizione al fine di individuare i potenziali rischi presenti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere dovuti, anche, all'eventuale presenza di attività condotte da terzi.
- Individuare quanto necessario alla cantierizzazione (recinzioni mobili, segnaletica stradale, agenti estinguenti, cartellonistica di sicurezza ecc).
- Predisporre quanto necessario (per esempio, opere provvisoriale, scale, tripode con argano ecc.) per l'accesso all'ambiente di lavoro e la strumentazione necessaria al controllo degli ambienti (esplosimetro, rilevatore di O₂, CO, ecc...)
- Verificare che siano state eseguite le necessarie misure di sicurezza dell'ambiente di lavoro (disattivazione dei circuiti elettrici, flangiatura delle tubazioni o lucchettatura delle valvole di intercettazione) applicando su tutti i punti di scollegamento, intercettazione, sezionamento i cartellini con l'indicazione "Lavori in corso non effettuare manovre" datato e firmato congiuntamente dal supervisore ai lavori e dall'incaricato del committente.
- Verificare la messa a terra delle masse metalliche di tutte le apparecchiature impiegate (per esempio, estrattore vapori, autospurgo, gruppo elettrogeno ecc.) realizzando l'equipotenzialità con l'impianto di terra presente.
- Ventilare con l'estrattore vapori fino al raggiungimento di valori inferiori al LEL verificato con l'esplosimetro a cura del supervisore ai lavori. Le attività potranno continuare dopo il raggiungimento di questa condizione. La portata dell'estrattore deve essere tale da garantire almeno 20 ricami aria/ora dell'ambiente confinato.
- Organizzare l'assistenza dall'esterno (per esempio, autorespiratori, ricetrasmittitori ATEX) con uno o più lavoratori situati presso l'apertura che dovranno restare costantemente in contatto con chi accederà all'ambiente di lavoro.
- Predisporre un adeguato sistema di comunicazione tra il personale presente all'interno e all'esterno dell'ambiente confinato per consentire una rapida chiamata in caso di emergenza.
- Gli addetti al soccorso devono essere addestrati, essere in numero sufficiente ad eseguire l'intervento di soccorso, pronto all'occorrenza ed in grado di utilizzare gli equipaggiamenti in dotazione (ad esempio, autorespiratori, linee di vita, equipaggiamenti di rianimazione).
- Utilizzare unicamente attrezzatura antiscintilla o antideflagrante ATEX.
- Il lavoratore deve essere dotato di idonei DPI di posizionamento, trattenuta, discesa, salita e di arresto caduta, incluse le linee di vita collocate intorno al punto di accesso degli spazi confinati.
- Devono essere garantiti idonei sistemi o mezzi di illuminazione in relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla tipologia di intervento da effettuare. Anche in questo caso, dove ci possono essere potenziali atmosfere esplosive o infiammabili, è necessario impiegare attrezzi in grado di non produrre scintille e disporre di lampade opportunamente protette e sistemi d'illuminazione schermati.
- Nei lavori in spazi confinati, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, devono essere adottati i Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC). I rischi residui, che non possono essere soppressi dai DPC, devono essere eliminati o ridotti mediante l'uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di gas e vapori tossici		Autorespiratore ad aria compressa per spazi confinati, fornito di bombola e maschera pieno facciale 3S-PF.	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 137(2007) <i>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera - Requisiti, prove, marcatura.</i> UNI EN 148-3(2000) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filettature per facciali - Raccordo filettato M 45 x 3</i></p>
Esposizione ad aerosol di gas e vapori acidi	<p>Maschera con filtri per vapori acidi</p> 	Maschera a pieno facciale in gomma policloroprenica completa di filtri B2P3 intercambiabili per gas acidi e polveri	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 148 (2000) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie- Filettature per facciali - Raccordo con filettatura centrale. Parte, 1,2 e 3</i></p>
Inalazione di fibre e polveri	<p>Maschera pieno facciale</p> 	Maschera con filtro antipolvere tipo P3 a facciale totale e fattore di protezione non inferiore a 400	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 143(2007) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	<p>Maschera con filtri per vapori organici</p> 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica dotata di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149(2009) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante antipolvere. Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Presenza di fumi di incendio o mancanza di ossigeno.		Autorespiratore di emergenza ad aria compressa fornito completo di bombola da 3 litri.	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1146(2006) <i>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto con cappuccio, per la fuga - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Inalazione di gas da incendio		Cappuccio di emergenza in PVC dotata di mascherina oro-nasale con filtro per proteggere dai gas prodotti dall'incendio, incluso l'ossido di carbonio (CO)	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 403(2005) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie per autosalvataggio - Dispositivi filtranti con cappuccio per la fuga dal fuoco - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Esposizione a prodotti chimici	<p>Tuta protettiva con cappuccio</p> 	Tuta in materiale antiacido in modo da evitare che i prodotti vengano a contatto con la cute	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 14325 (2005) <i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici -Metodi di prova e classificazione della prestazione di materiali, cuciture, unioni e assemblaggi degli indumenti di protezione chimica.</i></p>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
			<p>UNI EN 14605 (2009) <i>Indumenti di protezione contro agenti chimici liquidi - Requisiti prestazionali per indumenti con collegamenti a tenuta di liquido (Tipo 3) o a tenuta di spruzzi (Tipo 4), inclusi gli articoli che proteggono solamente parti del corpo (Tipi PB [3] e PB [4])</i></p> <p>UNI EN ISO 13982 (2011) <i>Indumenti di protezione per l'utilizzo contro particelle solide - Parte 1: Requisiti prestazionali per indumenti di protezione contro prodotti chimici che offrono protezione all'intero corpo contro particelle solide disperse nell'aria (indumenti tipo 5)</i></p>
<p>Lesioni per contatto con organi mobili durante gli interventi di manutenzione</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
<p>Probabilità di irritazione cutanea durante l'esposizione a prodotti chimici</p>	<p>Guanti di protezione</p> 	<p>Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 374(2004) <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i></p>
<p>Ferite, tagli e lesioni per caduta di materiali o utensili vari</p>	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	<p>Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (08) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
<p>Esposizione a prodotti chimici</p>	<p>Stivali di protezione</p> 	<p>Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 13832-1(2007) <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i></p>
<p>Irritazione delle mucose oculari</p>	<p>Occhiali di protezione</p> 	<p>Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
<p>Caduta dall'alto</p>	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Imbracatura per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361 (2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo.</i> UNI EN 1496 (2007) <i>Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di sollevamento per salvataggio</i></p>

FASE DI LAVORO: IMBALLAGGIO RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO



I rifiuti provenienti dalla rimozione di MCA da edifici o impianti in genere possono essere così raggruppati:

- rifiuti di amianto (amianto floccato, fanghi di filtrazione, liquidi contenenti fibre di amianto, filtri assoluti degli estrattori e degli aspiratori portatili)
- indumenti a perdere contaminati, teli di polietilene del confinamento, materiale di consumo vario (bombole spray adesivo), ecc.
- porzioni di pareti, divisori, elementi e intelaiature delle controsoffittature, condotte di areazione, tubazioni, manufatti, ecc.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Cestelli elevatori
- Autogrù
- Aspiratore portatile con filtro assoluto

● **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti sostanze pericolose:

- Fibre di amianto
- Resina incapsulante

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di fibre di amianto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione durante l'uso degli utensili elettrici	Probabile	Significativo	Notevole
○ Lesioni al sistema dorso-lombare durante la fase di movimentazione dei rifiuti imballati	Probabile	Significativo	Notevole
○ Urti, schiacciamenti durante la movimentazione dei rifiuti imballati	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ferite alle mani nell'uso di attrezzature manuali	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**




A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni (Art. 252 lettera a) del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fino al prelevamento da parte della ditta autorizzata al trasporto, i rifiuti vengono depositati in container scarrabili, segnalati e chiusi anche nella parte superiore e posti in un'area controllata (Art. 251 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il percorso dal cantiere all'area di stoccaggio in attesa del trasporto in discarica deve essere preventivamente studiato, in modo da evitare di attraversare aree occupate (Art. 252 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli ascensori e i montacarichi utilizzati devono essere rivestiti con teli di polietilene, in modo che possano essere facilmente decontaminati nell'eventualità della rottura di un sacco
- I sacchi dei rifiuti devono essere movimentati evitando il trascinarsi, utilizzare sempre un carrello chiuso (Art. 251 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il materiale deve essere insaccato nell'area di lavoro e i sacchi, dopo la chiusura e una prima pulizia della superficie, vengono portati nell'unità di decontaminazione

- L'unità di decontaminazione dei sacchi deve essere costituita da tre locali: locale di lavaggio dei sacchi, locale destinato al secondo insaccamento e locale di deposito dei sacchi per l'allontanamento dall'area di lavoro
- All'interno dell'unità di decontaminazione devono operare due distinte squadre di lavoratori: la prima provvede al lavaggio, al secondo insaccamento ed al deposito dei sacchi; la seconda entra dall'esterno nell'area di deposito e porta fuori i rifiuti
- L'allontanamento dei rifiuti dall'area di lavoro deve essere effettuato in modo da ridurre il più possibile il pericolo di dispersione di fibre (Art. 251 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tutti i contenitori devono essere etichettati (Art. 251 lettera h) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La chiusura deve essere a doppio legaccio ed effettuata a mezzo termosaldatura
- L'aria in eccesso deve essere aspirata con un aspiratore a filtri assoluti
- L'imballaggio deve essere del tipo a doppio contenitore: il primo contenitore è un sacco di materiale impermeabile (polietilene) e di spessore adeguato (almeno 0.15 mm), il secondo è un sacco o fusto rigido
- L'uso del doppio contenitore è fondamentale, in quanto il primo sacco, nel quale l'amianto viene introdotto appena rimosso all'interno del cantiere, è inevitabilmente contaminato
- Il secondo contenitore non deve mai essere portato all'interno dell'area di lavoro, ma solo nei locali puliti dell'unità di decontaminazione
- I materiali taglienti devono essere imballati separatamente
- L'imballaggio deve essere effettuato con tutti gli accorgimenti atti a ridurre il pericolo di rotture accidentali
- L'imballaggio e l'allontanamento dei rifiuti devono evitare una contaminazione di amianto all'esterno dell'area di lavoro
- Gli automezzi utilizzati devono avere il pianale dotato di sponde ed essere completamente chiusi o telonati con materiale impermeabile oppure essere muniti di container scarrabile.
- I sacchi devono essere riempiti per non più di due terzi, in modo che il peso del sacco pieno non ecceda il peso previsto dalle norme vigenti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di fibre di amianto	Maschera pieno facciale 	Filtro antipolvere tipo P3 a facciale totale e fattore di protezione non inferiore a 400	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 143(2007) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura</i>
Contatto con fibre di amianto	Tuta in tyvek 	In tessuto liscio per non trattenere le fibre completa di cappuccio, senza tasche esterne, chiusa (o chiudibile) ai polsi e alle caviglie con elastici o nastro adesivo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3,4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1149-1 (1997) <i>Indumenti di protezione. Proprietà elettrostatiche. Resistività di superficie (metodi di prova e requisiti).</i>
Contatto con fibre di amianto	Calzari in tyvek 	Calzari in tyvek idonei alla protezione delle fibre di amianto e abbastanza alti da essere coperti dai pantaloni della tuta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20345 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza</i>
Contatto con fibre di amianto	Guanti 	Impermeabili, di tipo a manichetta lunga ed in grado di garantire una sufficiente resistenza alle sollecitazioni meccaniche; al di sotto dei guanti è consigliato l'utilizzo di sottoganti in cotone	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i> UNI EN 421 (1995) <i>Guanti di protezione contro le radiazioni</i>

			<i>ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</i>
Urti e schiacciamenti durante la movimentazione dei rifiuti imballati	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI VIE DI CIRCOLAZIONE PER UOMINI E MEZZI



Trattasi dell'allestimento, durante i lavori nei cantieri, della viabilità per i veicoli/mezzi/macchine operatrici. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabili, corredate di opportuna segnaletica.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, pala
- Carriola
- Autocarro
- Pala meccanica

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polvere	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ribaltamento della pala meccanica	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ferite e tagli per contatti con le attrezzature	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre rampe solide, ben segnalate, la loro larghezza deve essere tale da consentire uno spazio di almeno 70 cm oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi che possono transitare (Allegato XVIII Punto 1.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora il franco fosse limitato ad un solo lato, si devono realizzare, lungo l'altro lato, piazzole di rifugio ogni 20 m (Allegato XVIII Punto 1.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive (Art. 108–Allegato XVIII Punto 1 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica (Allegato XVIII Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare i percorsi indicati e prestare molta attenzione alle condizioni del terreno

- Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Ridurre la polvere irrorando con acqua, cementando, asfaltando o spargendo ghiaia (Allegato IV Punto 2.2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In ogni fase di lavoro, lo stoccaggio dei materiali deve rispettare le misure di sicurezza e di stabilità
- Effettuare periodica manutenzione delle attrezzature (Art. 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso (Art 75-77-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previste (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Inalazione di polveri	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

AREA DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI

E' necessario allestire nel cantiere un'area apposita destinata al carico e/o scarico di materiali.

SCHEDE TECNICHE	
<p>Le zone di carico e scarico del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, in base ai seguenti criteri di scelta:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ vicinanza con l'accesso al cantiere dei mezzi di trasporto ○ vicinanza con i punti di installazione dei mezzi di sollevamento verticale ○ non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere <p>Tale area deve essere libera e non occupata da attrezzature o da materiali di risulta e non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.</p> <p>Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone di carico e scarico, in cui deve essere consentito l'accesso solo al personale interessato alle operazioni.</p> <p>La zona di carico e scarico deve essere delimitata e segnalata.</p>	

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i></p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Tagli alle mani per sollevamento carichi	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>

AREA LAVORAZIONE FERRO IN BARRE

Per le costruzioni di strutture in cemento armato, è necessario allestire nel cantiere un'area specifica attrezzata per la sagomatura dei ferri di armatura, costituita da una zona deposito dei tondini e da un'apposita macchina, detta trancia-piegaferri, che serve per sagomare i tondini e le relative staffe

SCHEDE TECNICHE	
<p>L'area di lavorazione dei ferri di armatura va posizionata all'interno del cantiere in un punto di facile accesso ai mezzi per l'approvvigionamento e lo scarico materiale.</p> <p>La postazione di lavorazione ferri non deve intralciare la viabilità interna del cantiere le altre lavorazioni del cantiere.</p> <p>Per evitare investimenti occorre delimitarle e segnalarle opportunamente.</p> <p>Il posto di lavorazione ferri deve essere difeso in modo idoneo contro la caduta e l'investimento di materiali</p> <p>I tondini vanno posizionati su superfici piane ed asciutte ed accatastati in modo ordinato da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino e comunque in modo tale da evitare inciampi.</p> <p>I tronconi di scarto devono essere accumulati in un apposito spazio in attesa di essere smaltiti.</p> <p>Durante le operazioni di sagomatura e taglio dei ferri, ossia nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge, predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate possano produrre danno alle persone.</p> <p>Indossare spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti a protezione delle mani per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie.</p> <p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi</p> <p>Nel movimentare tondini e gabbie di ferro, stare con il busto ben eretto. Nel caso occorrerà chinarsi, piegare le ginocchia</p>	

Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati

Normativa di riferimento
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>


AREA POSTAZIONE BETONIERA


E' necessario allestire nel cantiere un'area specifica per posizionare la betoniera.

SCHEDA TECNICA
<p>Prima di posizionare la betoniera si dovrà procedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ alla verifica della stabilità del terreno che dovrà essere in grado di sopportare, senza dar luogo a cedimenti, il carico trasmesso dalla macchina per mezzo degli appoggi; ○ al drenaggio del terreno alla base della betoniera al fine di evitare ristagni d'acqua sia piovana che di lavorazione; ○ al rinforzo delle armature degli scavi aperti in prossimità della postazione di betonaggio. <p>L'area di postazione della betoniera deve essere di facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale, non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere, non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.</p> <p>Nella scelta della postazione della betoniera è necessario controllare la solidità e planarità del piano di appoggio, in quanto la betoniera deve essere sempre appoggiata al suolo e non sopraelevata mediante appoggi anche solidi , in quanto le nuove betoniere sono corredate da dichiarazione di stabilità al ribaltamento, ma questa stabilità è garantita solo per la macchina perfettamente appoggiata su un piano altamente stabile e solido.</p> <p>Nel caso occorra una maggior altezza per il posizionamento di una benna sotto la bocca del bicchiere è opportuno predisporre una buca a profondità adeguata, sempre nel rispetto delle norme antinfortunistiche, ove inserire il recipiente per il travaso del prodotto miscelato oppure prevedere una sopraelevazione solo se il suolo è veramente solido.</p> <p>Per prevenire il pericolo di caduta di materiale dall'alto, proteggere la postazione betoniera con un solido impalcato sovrastante.</p>
Normativa di riferimento
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
--	---	--	---

Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particolare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

AREA DI STOCCAGGIO MATERIALI DA COSTRUZIONE






E' necessario allestire nel cantiere un'area di stoccaggio dei materiali da costruzione, in attesa che gli stessi vengano utilizzati nell'avanzamento dei lavori.

SCHEDE TECNICHE
<p>Le aree di stoccaggio del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, tenendo conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> o un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere <p>L'area di stoccaggio non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.</p> <p>Se l'area di stoccaggio è un sito di ampia estensione, deve essere tracciata la viabilità del sito con le opportune segnalazioni anche luminose.</p> <p>Le zone di stoccaggio devono essere delimitate e devono essere seguite le seguenti misure di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> o i tubi posizionati a piramide devono essere bloccati con cunei ad ogni livello o gli elementi prefabbricati devono essere stoccati secondo le indicazioni scritte della ditta fornitrice o i materiali infiammabili devono essere posti in aree ad esclusivo utilizzo con cartelli di divieto di fumare, di usare fiamme libere e devono essere dotate di idonei estintori o per il sollevamento dei carichi con apparecchi di sollevamento, devono essere utilizzate macchine con indicazione della portata max e con ganci dotati di dispositivi antisganciamento. <p>I materiali e le attrezzature devono essere posti su superfici piane ed asciutte. Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino.</p> <p>Proteggere sempre i leganti e gli elementi in laterizio dalla pioggia e dall'umidità.</p> <p>I telai e gli elementi dei ponteggi vanno posti negli appositi contenitori in modo ordinato, altrimenti appoggiare i telai leggermente inclinati in vicinanza di una parete, gli altri elementi vanno disposti accanto in modo ordinato se non si hanno a disposizione contenitori per i tubi da ponteggio, appoggiarli su due travi sollevate dal terreno, disponendo dei fermi agli estremi delle travi per evitare che i tubi rotolino giù.</p> <p>Accatastare ordinatamente tavole e pannelli in legno, suddivisi per lunghezza, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno, in modo da poter infilare agevolmente le cinghie per il trasporto.</p> <p>Il materiale deve essere accatastato in modo ordinato e, per i materiali impilati, devono essere utilizzati appositi bancali con palettizzazione al suolo.</p> <p>In ogni caso il materiale deve essere accatastato in modo da evitare crolli intempestivi o cedimenti del terreno.</p>
Normativa di riferimento
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
--------------------	-----	-------------	---------------

Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>


AREA STOCCAGGIO MATERIALE DI RISULTA


In presenza di lavorazioni di demolizione e/o scavi occorre individuare nel cantiere delle aree per l'accatastamento temporaneo del materiale di risulta, in attesa che lo stesso venga trasportato a discarica autorizzata.

SCHEMA TECNICO
<p>L'area viene scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento. E' vietato predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza.</p> <p>Il materiale deve essere accatastato in modo razionale e tale da evitare crolli intempestivi o cedimenti pericolosi.</p> <p>Deve essere fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo.</p> <p>Le aree di stoccaggio del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, tenendo conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> o un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere <p>L'area di stoccaggio non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.</p> <p>Le zone di stoccaggio delle macerie devono essere delimitate da robusta e duratura recinzione e segnalate attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il codice del rifiuto e la descrizione dello stesso (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione).</p>
Normativa di riferimento
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>

Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: ARMATURA DELLE PARETI DELLO SCAVO



Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo.

L'armatura deve essere tale da resistere alle sollecitazioni indotte da:

- pressione del terreno;
- strutture adiacenti;
- carichi aggiuntivi e vibrazioni (attrezzature, traffico veicolare, materiale di stoccaggio, ecc.).

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di rinalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune
- Mazze, martelli

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Franamento delle pareti dello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ferite, tagli per contatti con le attrezzature	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Caduta di materiale dalle pareti dello scavo	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Vietare, durante l'operazione di infissione palancole, l'ingresso e la sosta all'interno dello scavo (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il tipo e la consistenza dell'armatura devono essere attentamente valutati al momento anche in relazione alla natura del terreno
- Verificare la stabilità del terreno prima dell'avvicinamento dei mezzi meccanici
- Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art.71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art.168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art.168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art.168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previste (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Ferite, tagli, schiacciamento, durante l'uso degli attrezzi	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta di materiali dal ciglio degli scavi durante l'armatura	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>

FASE DI LAVORO: BONIFICHE DI ORDIGNI BELLICI



Trattasi della bonifica di ordigni bellici nei cantieri temporanei o mobili, come attività preliminare da eseguire all'avvio di un cantiere al fine di salvaguardare l'incolumità degli addetti.

Si possono configurare due tipologie di interventi:

- *Bonifica in superficie*: che viene eseguita, come da norme emanate dalle Autorità Militari, su tutte le aree di cantiere. Il lavoro consiste nella ricerca, localizzazione ed eliminazione di tutte le masse ferrose e di tutti gli ordigni e manufatti bellici esistenti fino a m 1,00 di profondità dal piano di campagna originario;
- *Bonifica in profondità*: che è indispensabile nei casi in cui si verificano movimentazioni di terreno oltre la quota stabilita per la bonifica in superficie e quindi inferiormente a m 1,00 di profondità dal piano di campagna e dove si esegue la compattazione dei rilevati o la realizzazione di opere a carattere permanente.

Durante la *bonifica in superficie*, le zone da esplorare vengono suddivise in campi e successivamente in strisce, che vengono esplorate con appositi apparati rilevatori di profondità. Tale bonifica comprende lo scoprimento, l'esame e la rimozione di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato e presenti fino alla profondità di m 1,00.

La *bonifica in profondità* viene realizzata fino ad una profondità variabile che va solitamente da – m 2,00 a – m 8,00 dal piano di campagna originario. Detta quota viene originata dalla profondità degli scavi necessari per la realizzazione delle opere. La bonifica in profondità, previa bonifica superficiale, viene effettuata suddividendo le aree d'interesse in quadrati aventi il lato pari a m. 2,80, al centro dei quali, tramite trivellazioni non a percussione, vengono praticati dei fori capaci di contenere la sonda dell'apparato rilevatore.

In dettaglio, si prevedono le seguenti fasi lavorative:

- *Taglio e rimozione della vegetazione* (nel rispetto delle vigenti disposizioni emanate dall'Autorità Forestale e comunque salvaguardando le piante ad alto fusto e le matricine esistenti);
- *Esplorazione del terreno* (conformemente alle prescrizioni in materia emanate dall'Amministrazione Militare ed in accordo con l'Autorità territorialmente competente); Tutte le masse ferrose localizzate nel corso dell'esplorazione vengono, qualora non subito rimosse, identificate in sito mediante idonee ed evidenti segnalazioni riportate su una planimetria con indicazione delle coordinate e della profondità, utile alla successiva fase di recupero;
- *Scavo per il recupero degli ordigni bellici* (scavi di sbancamento);
- *Rimozione degli ordigni bellici* (gli ordigni interrati vanno riportati alla luce facendo attenzione a non provocarne alcun movimento ed escludendo qualsiasi rimozione dello stesso che sarà poi effettuata dall'Autorità competente che provvederà alla loro eliminazione, asportazione o brillamento in loco, con le necessarie misure di sicurezza).

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Metal detector
- Strumento elettronico di rilevazione (cercametalli)
- Magnetometro compatto ad asta
- Cercamine
- Sonda
- Escavatore con trivella
- Pala meccanica
- Utensili di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Gas di scarico automezzi
- Polveri

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Esplosione (<i>per innesco accidentale di residuo bellico inesplosivo</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento e sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni per uso di mezzi meccanici	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (<i>per presenza di cavi interrati</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti e/o cadute di persone	Probabile	Modesto	Notevole

Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi, quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc..., interferenti con le operazioni da eseguire.
- Verificare che nella zona di bonifica sia stata sospesa ogni altra attività lavorativa di qualsiasi genere, e che sia stata completamente evacuata da persone e mezzi.
- Accertare l'avvenuta recinzione della zona di bonifica.
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto
- Effettuare il taglio della vegetazione, nel caso in cui la stessa ostacoli l'utilizzo dello strumento cercamine, sotto il controllo di un rastrellatore e da parte di operai qualificati.
- Non esercitare pressioni sul terreno da bonificare e rispettare le piante di alto fusto.
- Frazionare il terreno da esplorare in modo tale da avere la massima garanzia di esplorazione e con modalità conformi alle prescrizioni dell'Amministrazione Militare e l'Autorità territoriali.
- La ricerca in profondità deve essere eseguita in stretto accordo alle modalità prescritte dall'Amministrazione Militare ed in ogni caso può avere inizio soltanto dopo che le masse ferrose localizzate con le precedenti fasi siano state rimosse.
- Gli scavi finalizzati al recupero delle masse ferrose individuate con le fasi di ricerca superficiale devono essere effettuati esclusivamente a mano con precauzione ed attrezzature adeguate alla particolarità ed ai rischi dell'operazione.
- Gli scavi finalizzati al recupero delle masse ferrose profonde possono essere effettuati con mezzi meccanici con azionamento oleodinamico fino ad una quota un metro più elevata di quella della massa ferrosa da rimuovere (e comunque per strati non superiori a 70/80 cm per volta), la restante parte dello scavo deve essere eseguita a mano.
- Gli scavi di sbancamento di strati già bonificati, per effettuazione di ricerche a strati successivi, previa approvazione dell'Amministrazione Militare, possono essere eseguiti con mezzi meccanici.
- Tutti gli scavi devono essere effettuati sotto la sorveglianza di un assistente tecnico o di un rastrellatore.
- Tutte le aree scavate, al termine della bonifica, devono essere convenientemente rinterrate, con materiale proveniente dagli scavi, per ripristinare il preesistente stato dei luoghi.
- Accertarsi che il personale adibito a mansioni che implicino particolari specializzazioni, sia in possesso delle relative patenti o brevetti di specializzazione, riconosciuti dalla legge e/o dall'Amministrazione Militare, non scaduti.
- Accertarsi che tutti i mezzi adibiti al trasporto di ordigni esplosivi siano dotati di relativo e regolare permesso e coperti da adeguate assicurazioni.
- Accertarsi che le apparecchiature di rilevamento di masse metalliche, siano dei seguenti tipi: cercamine selettivo, per esplorazione fino a 30 cm. di profondità, e cercamine tipo Forster per esplorazione fino a 100 cm. di profondità.
- Effettuare il riconoscimento degli ordigni bellici rinvenuti, da parte di un tecnico specializzato, mediante certificato firmato.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, prevedendo postazioni ergonomiche alla guida dei veicoli, con sedili ammortizzati, mantenute in efficienza (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001)

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: BONIFICHE DI DISCARICHE CON TRASPORTO IN DISCARICA DEI RIFIUTI E RICOPERTURA MEDIANTE TELO



Bonifica di vecchie discariche mediante asportazione per escavazione dei rifiuti in esse depositati e ricopertura mediante telo. Generalmente, si possono configurare due tipologie di interventi:

- *interventi passivi*: che si limitano a controllare o a isolare dall'ambiente circostante l'ammasso dei rifiuti, senza tuttavia rimuovere la causa del potenziale inquinamento;
- *interventi attivi*: che mirano alla attenuazione/rimozione della sorgente inquinante consentendo una soluzione definitiva del rischio di inquinamento.

Tra gli interventi attivi rientrano la stabilizzazione in situ dei rifiuti, lo scavo dei rifiuti depositati ed il loro successivo trattamento, che oltre a rimuovere la fonte potenzialmente contaminante consente di recuperare risorse ed aree (*tecnologia del "landfill mining"*).

Un intervento successivo è l'impermeabilizzazione superficiale (*o capping*) della discarica che consiste nella messa in opera di teli impermeabili, previa regolarizzazione delle superfici.

Questo tipo di intervento serve a isolare i rifiuti dall'ambiente esterno, a minimizzare le infiltrazioni di acqua ed i fenomeni di erosione, nonché a ridurre al minimo la necessità di manutenzione.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatori idraulici
- Dumper

- Vagli e nastri trasportatori
- Trituratori a tramoggia
- Vaglio a tamburo
- Separatore ad aria
- Pressa
- Camion con cassone ribaltabile
- Pala meccanica
- Pala gommata
- Compattatore di rifiuti
- Utensili di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Biogas (miscela di metano, anidride carbonica, ecc...)
- Percolato

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazioni di gas e vapori (<i>presenza di biogas formatosi per degradazione anaerobica dei rifiuti</i>)	Possibile	Grave	Notevole
○ Incendio ed esplosioni (<i>per formazione di miscele esplosive simili al grisou</i>)	Possibile	Grave	Notevole
○ Rischio chimico (<i>per presenza di rifiuti tossici</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rischio biologico (<i>presenza di sostanze organiche putrescibili</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inquinamento ambientale (<i>per emissione di biogas e percolato formatosi dalla decomposizione anaerobica dei rifiuti</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione meccanica dei rifiuti	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
○ Franamento e seppellimento (<i>causato da fenomeni di instabilità dei rifiuti</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ribaltamento degli automezzi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Collisione tra mezzi e macchine	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamento e cadute a livello (<i>per presenza di fango ed acqua</i>)	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva e periodica dei lavoratori esposti con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Prendere tutte le precauzioni per neutralizzare l'impatto ambientale sulle persone e sulla natura





- In caso di presenza di sostanze tossiche, utilizzare solo manodopera altamente specializzata che si è formata sulla bonifica di materiali pericolosi
- Contenere i problemi di impatto ambientale mediante un pretrattamento in situ dei rifiuti depositati, ossia mediante la tecnica dell'aerazione prolungata a bassa pressione con contemporaneo allontanamento del percolato
- Dotare la discarica di recinzione per impedire il libero accesso al sito di persone ed animali e prevedere una barriera perimetrale arborea autoctona al fine di minimizzare gli impatti visivi e olfattivi
- I rifiuti che possono dar luogo a dispersione di polveri o ad emanazioni moleste devono essere ricoperti con strati di materiali adeguati; devono essere inoltre previsti specifici sistemi di contenimento e/o di modalità di conduzione della discarica atti ad impedire la dispersione stessa
- Lo scarico dei rifiuti deve essere effettuato in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate
- L'accumulo dei rifiuti deve essere attuato in maniera tale da evitare fenomeni di instabilità
- La copertura della discarica mediante struttura multistrato deve essere effettuata secondo i requisiti previsti dal D.Lgs. n. 36/2003
- Prima della messa in opera del telo impermeabile, procedere alla preparazione del fondo
- Per facilitare il drenaggio dei fluidi, dare una pendenza minima alla superficie da coprire, posizionare uno strato di materiale drenante ed una rete di tubi microfessurati
- Stendere i rotoli ed eseguire le saldature sul posto mediante sovrapposizione dei lembi dei singoli fogli, tenendo conto degli assestamenti del corpo rifiuti
- Per evitare possibili danneggiamenti provocati dal passaggio degli automezzi che portano rifiuti, stendere sopra il telo un secondo strato drenante di sabbia e/o ghiaietto
- Le pendenze delle coperture devono essere tali da favorire il ruscellamento superficiale
- Gli strati di terreno impermeabile (bentonite) devono essere sempre protetti da uno strato di terreno di almeno 40 cm di spessore
- Prevedere accorgimenti per limitare il più possibile l'infiltrazione di acqua dall'esterno
- Prevedere la realizzazione di canali di raccolta perimetrali che consentano di allontanare le acque meteoriche di scorrimento superficiale provenienti dalle aree esterne al corpo di discarica o dai quei settori della discarica che siano già stati completati e coperti
- Prevedere il monitoraggio ambientale per prevenire o limitare i fenomeni di inquinamento, al fine di tutelare e migliorare lo stato di qualità degli ecosistemi nel loro complesso, delle matrici ambientali e delle risorse rinnovabili.
- Eseguire il programma di sorveglianza e controllo autorizzato e notificare all'autorità competente eventuali effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di controllo adottate
- Verificare la consistenza e la coesione dei rifiuti e del terreno per evitare smottamenti, franamenti e seppellimenti
- Evitare di stoccare il materiale per un'altezza superiore a 2,00 metri.
- Regolare le manovre e la circolazione degli automezzi e dei mezzi per la movimentazione dei rifiuti e del terreno all'interno del bacino di coltivazione con particolare attenzione agli operatori a terra
- Le operazioni di compattazione devono essere eseguite, solo quando i mezzi che hanno effettuato lo scarico sono ad una distanza minima di 5,00 mt e quando nessun veicolo è presente sotto il fronte di avanzamento e sulla direttrice del mezzo operativo
- Gli autisti non possono scendere dal proprio veicolo durante le normali condizioni operative e non si possono disporre in prossimità del fronte di avanzamento
- I mezzi di trasporto devono avere:(Allegato V parte II punto 4 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
 - dispositivi a gancio che chiudono imbocco e che evitino lo sganciamento accidentale di funi, catene, ecc.
 - freni per l'arresto del mezzo e del carico
 - dispositivi di segnalazione, acustici e luminosi, per l'avviamento e la zona di manovra
 - dispositivi di fine corsa e antiscarrucolamento
 - posti di manovra facilmente e sicuramente raggiungibili che garantiscano ottima visibilità di tutta la zona operativa con comandi disposti in modo da evitare avviamento accidentale involontario
- Garantire una manutenzione preventiva e programmata dei mezzi effettuata da personale specializzato
- Rimuovere le protezioni solo dopo la disattivazione della macchina e/o lo spegnimento del motore, ristabilire le protezioni a seguito del rimontaggio di pezzi (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Evitare di operare su organi in movimento (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- E' necessaria la programmazione di verifiche periodiche della funzionalità dei mezzi, delle attrezzature e degli impianti presenti e conseguente attivazione della manutenzione preventiva dei seguenti sistemi di sicurezza:
 - impianti elettrici
 - attrezzature e dispositivi antincendio
 - dispositivi di sicurezza di impianti e mezzi
 - sistemi e dispositivi di sicurezza ambientali e personali
- Informare e formare i lavoratori sui contenuti del Manuale di Sicurezza e consegnare una copia da custodire presso l'impianto
- Nell'impianto devono essere presenti:
 - scorta di mascherine antipolvere monouso a disposizione del personale
 - 1 kit di pronto soccorso – antiustioni
 - 1 corda di salvataggio persone
 - 1 imbracatura di sicurezza omologata
- Predisporre opportuna cartellonistica riguardante:
 - limiti di velocità lungo il percorso degli automezzi
 - divieti di accesso differenziati per i diversi mezzi in circolazione nell'impianto

- indicazioni dei mezzi in manovra
- indicazioni di pericolo scarpata ove necessario
- Bagnare il terreno per evitare la dispersione di polveri potenzialmente biocontaminate (Allegato IV punto 2 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Limitare al minimo i lavoratori esposti (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Concordare procedure per il trasporto e la manipolazione in condizioni di sicurezza di agenti biologici all'interno ed al di fuori dell'area di lavoro
- Pulire attrezzi, macchine, mezzi e parti da sottoporre a manutenzione, potenzialmente biocontaminati
- Adottare procedure per l'uso degli spogliatoi, delle docce e per lo stoccaggio dei DPI usati, potenzialmente contaminati (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per la movimentazione rifiuti, sono necessari le seguenti procedure:
 - Inclinazione sbancamento deve essere tale da evitare scoscendimenti
 - Impedire sosta e transito di macchine e persone lungo l'orlo o al piede della parete
 - Impiego di escavatori adeguati all'altezza del fronte delle balle
- In caso di incertezza sul modo di operare in sicurezza, interpellare sempre il proprio responsabile, richiedendo precise indicazioni per agire in modo sicuro
- Fare periodicamente il monitoraggio di:
 - rispetto delle norme di legge e di buona tecnica nella gestione e manutenzione di mezzi e attrezzature
 - condizioni dell'ambiente di lavoro (rumore, polveri, agenti di rischio biologici, agenti di rischio fisici)
 - organizzazione del lavoro e degli effetti di sovrapposizione di lavorazioni adiacenti
 - sostanze manipolate/utilizzate
- Curare particolarmente l'igiene personale durante e a fine turno di lavoro lavandosi accuratamente
- Lavare e disinfettare prontamente qualunque taglio od erosione della cute
- Lavare e disinfettare accuratamente gli abiti di lavoro
- Effettuare l'accurata pulizia degli ambienti e delle attrezzature, con periodiche campagne di disinfestazione
- Usare indumenti protettivi idonei, da riporre in luoghi separati dagli abiti civili (Art. 75 , Allegato IV del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Operare con ausilio di schermi o occhiali e indossare il vestiario adatto (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Durante le operazioni di pulizia e lavaggio con acqua in pressione, adoperare occhiali di protezione ed indumenti a perdere, per effetto degli schizzi di materiale rimosso (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli operatori presenti nell'area di discarica sono tenuti ad indossare sempre la tuta TYVEK per proteggersi da polveri e sostanze inquinanti (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Durante le fasi di lavoro sono necessarie scarpe antiscivolo per proteggere i piedi da eventuali cadute di materiale (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Al personale sono forniti gli abiti da lavoro adeguati (guanti da lavoro, berretto estivo ed invernale; camicia estiva ed invernale; tuta da lavoro; giubbotto ad alta visibilità; scarpe antinfortunistica estive ed invernali; impermeabile; stivali) e i DPI più idonei (elmetto omologato con visiera, mascherine antipolvere, occhiali) (Art. 75 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, prevedendo postazioni ergonomiche alla guida dei veicoli, con sedili ammortizzati, mantenute in efficienza (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Imbrattamento durante lo scarico dei rifiuti	Tuta tyek 	Offre una barriera resistente a particelle e con buona resistenza alla penetrazione di liquidi e gas	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

			UNI EN 463-468 (1995) <i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi.</i>
Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340/471 (04) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Esposizione ad aerosol di gas e vapori	<p>Maschera con filtri per vapori</p> 	Maschera a pieno facciale in gomma policloroprenica completa di filtri B2P3 intercambiabili per gas, vapori e polveri	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 148 (2000) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie- Filettature per facciali - Raccordo con filettatura centrale. Parte, 1,2 e 3</i>
Scivolamenti/cadute per presenza di fango o acqua	<p>Stivali antinfortunistici</p> 	Calzatura antinfortunistica, con suola del tipo antiscivolo (carro-armato)	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 13287-2 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Calzature - Metodo di prova per la resistenza allo scivolamento</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

FASE DI LAVORO: BONIFICA DI SERBATOI INTERRATI



Trattasi di interventi di bonifica di serbatoi interrati, ossia di manufatti di produzione industriale installati sotto il piano di campagna con mancanza della diretta e visiva ispezionabilità della superficie esterna. Quando il serbatoio viene escluso dal ciclo produttivo/commerciale, si ha la dismissione, ossia la messa fuori uso del serbatoio, che comporta lo svuotamento del serbatoio e la disconnessione fisica delle linee di erogazione/alimentazione.

In ogni caso, è obbligatorio effettuare la bonifica e la messa in sicurezza (temporanea o definitiva) del serbatoio per evitare il rischio di contaminazioni del suolo o di infiammabilità del liquido o dei vapori contenuti all'interno del serbatoio.

In particolare, la bonifica prevede le seguenti fasi lavorative:

- Predisposizione del cantiere ed organizzazione delle emergenze;
- Apertura del tombino;
- Prova con esplosimetro;
- Pulizia del pozzetto;
- Apertura del passo d'uomo;
- Prova con esplosimetro
- Recupero residui e fondami;
- Pulizia del serbatoio;
- Restituzione del serbatoio con relativo rilascio del certificato gas-free.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Paranchino, piede di porco, chiave e mazza
- Macchina per il sollevamento dei carichi
- Ossimetro
- Esplosimetro dotato di sonda

- Rilevatori elettronici per gas infiammabili e/o tossici
- Sensori catalitici per la rivelazione di gas infiammabili in aria
- Treppiede (con carrucola o verricello)
- Argano per il sollevamento
- Impianti di aspirazione vapori con filtri a carbone attivo
- Impianti per estrazione continua e ricircolo dell'aria
- Pompa manuale o ad aria compressa
- Autoespurgo
- Lampade portatili a basso voltaggio
- Spazzole, secchi, raschietti e stracci

- **Opere provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere provvisoriale:

- Scale di accesso
- Funi e cinghie

- **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti sostanze pericolose:

- Gas
- Vapori
- Acidi
- Fumi
- Polveri

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Asfissia e/o soffocamento (<i>per carenza di ossigeno</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Avvelenamento (<i>per inalazione o contatto epidermico con sostanze tossiche</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio ed esplosione (<i>per presenza di gas, vapori infiammabili, liquidi infiammabili, polveri combustibili</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Intossicazioni e irritazioni mucoso-cutanee (<i>da esposizione a vapori tossici</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi (<i>apertura del chiusino</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (<i>presenza di linee elettriche</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio biologico	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio psicologico (<i>claustrofobia, monotonia, condizioni di emergenza</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Ergonomia (<i>posture di lavoro disagiati</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima (<i>caldo, freddo, umidità, calore radiante, ventilazione</i>)	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:





- Attenersi alle misure generali di prevenzione, alle Linee Guida dell'ISPESL per la corretta applicazione dell'art. 66 del D.Lgs. 81/08 "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento" e al D.P.R. n° 177/2011 «Regolamento per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati».
- In dettaglio, attenersi alle norme previste in materia ambientale dal D.Lgs. 152/2006, per realizzare interventi di bonifica, e alle "Linee Guida sui Serbatoi Interrati" elaborate dall' ARPA Lombardia del 2004.
- Tutti i lavoratori in ambienti confinati devono essere adeguatamente informati, formati e addestrati alla loro mansione specifica, tenendo conto dei seguenti aspetti: esposizione ai rischi chimici, ai rischi fisici, ai rischi infortunistici, condivisione e padronanza delle procedure e modalità operative necessarie per ridurre al minimo i rischi lavorativi, utilizzo corretto dei DPI (*anche di III categoria, per i quali è obbligatorio un addestramento specifico*) e delle relative indicazioni e controindicazioni all'uso, significato della segnaletica di sicurezza e degli allarmi ottico/acustici, gestione ed esecuzione delle procedure di salvataggio/evacuazione.
- Come principio generale, non dovrebbero essere eseguiti lavori all'interno di ambienti confinati, quali vasche, canalizzazioni, tubazioni, serbatoi, recipienti, silos. Qualora si renda necessario operare all'interno, si devono applicare opportune misure tecniche ed organizzative specifiche, quali l'autorizzazione del Datore di lavoro e la nomina di un Responsabile dei Lavori.
- Il Responsabile dei lavori, prima di consentire l'accesso, si accerta che:
 - gli spazi confinati siano provvisti di aperture di accesso aventi dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi;
 - il personale addetto ai lavori sia stato informato e formato sui rischi connessi all'accesso a spazi confinati ed autorizzato con "Permesso di Lavoro" scritto;
 - sia stata correttamente delimitata e segnalata l'area operativa per evidenziare l'attività in corso ed impedire che persone estranee non possano accedervi;
 - sia stata correttamente identificata la sostanza precedentemente contenuta all'interno dello spazio confinato;
 - gli eventuali residui ancora presenti nello spazio confinato, siano impompabili o non estraibili con i mezzi a disposizione dall'esterno dello stesso;
 - le valvole e i dispositivi dei condotti in comunicazione con il recipiente siano chiuse e bloccate;
 - le eventuali tubazioni di collegamento allo spazio confinato siano intercettate da flangie cieche o da altri dispositivi ritenuti idonei e che sui dispositivi di manovra ne sia chiaramente indicato il divieto di manovra;
 - sia disposta una adeguata e sufficiente ventilazione forzata;
 - sia predisposta la sorveglianza e l'assistenza dall'esterno. L'addetto incaricato all'assistenza deve accertarsi periodicamente che chi opera all'interno risponda ai suoi richiami, qualora non sia visibile;
 - sia predisposta idonea illuminazione e, per gli spazi ampi all'interno dei quali non sia visibile da ogni posizione l'uscita, adeguata segnaletica illuminata per le vie d'uscita;

- per gli spazi confinati che hanno contenuto o contengono residui di prodotti petroliferi o derivati o comunque infiammabili e/o combustibili, le attrezzature e l'abbigliamento siano atti ad evitare scintille di origine meccanica o elettrica. In particolare, si assicura che il personale che deve accedervi non indossi scarpe chiodate o indumenti in fibra sintetica, non utilizzi attrezzature ed utensili in ferro, non porti con sé fiammiferi ed accendini, non siano eseguiti lavori a caldo nel locale interessato e in quelli eventualmente adiacenti.
- I sistemi di illuminazione portatili o fissi, utilizzati per lavori all'interno di spazi confinanti devono soddisfare i seguenti requisiti:
 - avere l'impugnatura in materiale isolante e non igroscopico;
 - avere le parti in tensione, o che possono essere messe in tensione in seguito a guasti, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
 - essere munite di gabbia di protezione della lampadina;
 - garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione dalle parti metalliche eventualmente fissate all'impugnatura;
 - devono essere alimentate a tensione non superiore a 25 Volt verso terra (se la corrente di alimentazione di dette lampade è fornita attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra di loro);
 - essere provviste di un involucro di vetro;
 - sia stato rilasciato dal tecnico competente il "Certificato di agibilità" dell'ambiente che attesti che la percentuale di ossigeno e dei gas tossici siano tali da consentire l'ingresso al personale addetto in condizioni di sicurezza.
- Per la presenza dei rischi di esplosione, incendio, intossicazione e asfissia, l'operazione di bonifica deve essere eseguita da almeno tre addetti, formati, informati ed addestrati, ben organizzati e coordinati tra loro:
 - un addetto, deputato alla pulizia interna del serbatoio, dovrà indossare abiti e calzature protettivi di tipo antistatico/antideflagrante, non necessari per sostanze non infiammabili; imbragatura con gancio di recupero all'altezza della base del collo al quale sarà legata una fune comunicante con l'esterno; maschera pienofacciale con alimentazione d'aria diretta in leggera sovrappressione rispetto all'ambiente.
 - un secondo addetto, anch'esso con imbragatura, avrà compiti di assistenza tecnica diretta al primo durante tutta la fase di bonifica, e di assistenza diretta in caso di situazioni di pericolo e di emergenza. In particolare dovrà favorire l'uscita rapida dal serbatoio del primo addetto o l'eventuale recupero a corpo morto utilizzando allo scopo la fune di recupero, meglio se collegata a treppiede con verricello. Egli dovrà disporre, anche se con obbligo di uso solo in caso di emergenza, di maschera e indumenti analoghi a quelli del primo.
 - il terzo addetto, in qualità di sovrintendente, sarà deputato ad operazioni generali (controllo comandi di pompe e ventilatori, recupero secchi in uscita dal serbatoio ecc.), alla fornitura ai colleghi di attrezzi e materiali vari, all'attivazione delle procedure di soccorso quali chiamate alle forze pubbliche e di soccorso (VVFF, centro antiveleni, P.S. ecc).
- Si deve scegliere il dispositivo di ancoraggio più idoneo all'attività lavorativa secondo i due seguenti criteri:
 - Se il mezzo principale di accesso in uno spazio confinato è costituito da una scala, il lavoratore deve essere connesso ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero; il sistema permette il recupero del lavoratore in caso di caduta o di incapacità a risalire. Il sistema non deve essere usato da un lavoratore che sale e scende in sospensione.
 - Se il mezzo principale di accesso in uno spazio confinato è costituito da un sistema che solleva e fa scendere il lavoratore in sospensione, esso deve essere nello stesso tempo sollevato od abbassato con un argano e deve essere attaccato ad un sistema di arresto caduta provvisto di dispositivo di recupero come dispositivo di sicurezza. Il sistema consente al lavoratore in sospensione di essere sempre agganciato a due funi.
- Usare respiratori nel caso in cui l'aria non possa essere resa respirabile a causa della presenza di gas, fumi o vapori, o a causa dell'assenza di ossigeno. Non tentare mai di migliorare l'aria dello spazio confinato introducendo ossigeno, in quanto potrebbe aumentare il rischio d'incendio o esplosione.
- Predisporre un adeguato sistema di comunicazione tra il personale presente all'interno e all'esterno dell'ambiente confinato per consentire una rapida chiamata in caso di emergenza.
- Predisporre un adeguato sistema di soccorso prima di iniziare il lavoro.
- Gli addetti al soccorso devono essere addestrati, essere in numero sufficiente ad eseguire l'intervento di soccorso, pronto all'occorrenza ed in grado di utilizzare gli equipaggiamenti in dotazione (ad esempio, autorespiratori, linee di vita, equipaggiamenti di rianimazione).
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I residui recuperati e i rifiuti di bonifica vanno raccolti in appositi contenitori resistenti agli urti e con aperture minime al fine di ridurre l'evaporazione del contenuto e vanno inviati allo smaltimento nel tempo più breve possibile in discariche autorizzate
- Nei lavori in spazi confinati, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, devono essere adottati i Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC). I rischi residui, che non possono essere soppressi dai DPC, devono essere eliminati o ridotti mediante l'uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di gas e vapori tossici	<p data-bbox="475 383 660 439">Autorespiratore ad aria compressa</p> 	<p data-bbox="703 353 1000 465">Autorespiratore ad aria compressa per spazi confinati, fornito di bombola e maschera pieno facciale 3S-PF.</p>	<p data-bbox="1023 315 1399 421">Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 137(2007) <i>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera - Requisiti, prove, marcatura.</i> UNI EN 148 (2000) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filettature per facciali - Raccordo con filettatura centrale. Parte, 1,2 e 3</i></p>
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	<p data-bbox="453 712 679 768">Maschera con filtri per vapori organici</p> 	<p data-bbox="703 696 1000 913">Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica dotata di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.</p>	<p data-bbox="1023 696 1399 801">Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149(2009) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante antipolvere. Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Presenza di fumi di incendio o mancanza di ossigeno.	<p data-bbox="475 943 660 999">Autorespiratore di emergenza</p> 	<p data-bbox="703 987 1000 1099">Autorespiratore di emergenza ad aria compressa fornito completo di bombola da 3 litri.</p>	<p data-bbox="1023 920 1399 1025">Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1146(2006) <i>Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto con cappuccio, per la fuga - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Inalazione di gas da incendio	<p data-bbox="501 1189 632 1245">Cappuccio di emergenza</p> 	<p data-bbox="703 1182 1000 1350">Cappuccio di emergenza in PVC dotata di mascherina oro-nasale con filtro per proteggere dai gas prodotti dall'incendio, incluso l'ossido di carbonio (CO)</p>	<p data-bbox="1023 1167 1399 1272">Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 403(2005) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie per autosalvataggio - Dispositivi filtranti con cappuccio per la fuga dal fuoco - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Esposizione a prodotti chimici	<p data-bbox="496 1615 635 1671">Tuta monouso antistatica</p> 	<p data-bbox="703 1682 1000 1787">Tuta in materiale antiacido in modo da evitare che i prodotti vengano a contatto con la cute</p>	<p data-bbox="1023 1413 1399 1518">Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 14325 (2005) <i>Indumenti di protezione contro prodotti chimici -Metodi di prova e classificazione della prestazione di materiali, cuciture, unioni e assemblaggi degli indumenti di protezione chimica.</i> UNI EN 14605 (2009) <i>Indumenti di protezione contro agenti chimici liquidi - Requisiti prestazionali per indumenti con collegamenti a tenuta di liquido (Tipo 3) o a tenuta di spruzzi (Tipo 4), inclusi gli articoli che proteggono solamente parti del corpo (Tipi PB [3] e PB [4])</i> UNI EN ISO 13982 (2011) <i>Indumenti di protezione per l'utilizzo contro particelle solide - Parte 1: Requisiti prestazionali per indumenti di protezione contro prodotti chimici</i></p>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
			<i>che offrono protezione all'intero corpo contro particelle solide disperse nell'aria (indumenti tipo 5)</i>
Probabilità di irritazione cutanea durante l'esposizione a prodotti chimici	Guanti di protezione 	Guanti di protezione in gomma o neoprene antiaggressione chimica antistatica	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 374(2004) <i>Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</i>
Esposizione a prodotti chimici	Stivali di protezione 	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi e antistatici	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 13832-1(2007) <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i>
Irritazione delle mucose oculari	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura di sicurezza antistatica 	Imbracatura per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361 (2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo. UNI EN 1496 (2007) Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di sollevamento per salvataggio</i>

FASE DI LAVORO: COLLAUDO CANTIERE DI BONIFICA



Dopo l'allestimento del cantiere e l'installazione dell'unità di decontaminazione, i sistemi di confinamento devono essere collaudati mediante prove di tenuta.

Prova della tenuta con fumogeni

Ad estrattori spenti l'area di lavoro viene saturata con un fumogeno e si osservano, dall'esterno del cantiere, le eventuali fuoriuscite di fumo. Tutte le falle individuate vanno sigillate dall'interno. Accendendo il depressore si verifica la sufficienza del ricambio d'aria calcolando il tempo di estrazione del fumo.

Collaudo della depressione

Si accendono gli estrattori uno alla volta e si osservano i teli di plastica delle barriere di confinamento: questi devono rigonfiarsi leggermente formando un ventre rivolto verso l'interno dell'area di lavoro. La direzione del flusso dell'aria viene verificata utilizzando fiale fumogene. Il test deve essere effettuato all'esterno del cantiere, in prossimità dell'unità di decontaminazione ed il fumo deve essere richiamato verso l'interno dell'area di lavoro. La misura della depressione può essere effettuata con un manometro differenziale, munito di due sonde che vengono collocate una all'interno e l'altra all'esterno dell'area di lavoro. Il collaudo della depressione può essere effettuato, secondo quanto previsto dal D.M. 6 settembre 1994, con un manometro differenziale, munito di due sonde che vengono collaudate una all'interno e l'altra all'esterno dell'area di lavoro. Con i depressori la pressione interna è mantenuta ad un valore tale da impedire alle fibre di uscire all'esterno attraverso qualsiasi tipo di via di fuga. I depressori devono garantire almeno sei ricambi d'aria/ora ed essere dotati di un filtro assoluto che blocca le fibre in uscita.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune
- Termosaldatore
- Generatore di fumo
- Estrattore con filtro assoluto
- Gruppo elettrogeno

● **Opere provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere provvisionali:

- Scala portatile

● **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Fibre di amianto

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di fibre di amianto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione durante l'uso di utensili elettrici	Probabile	Significativo	Notevole
○ Schiacciamento, urti, colpi impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dalle scale	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile






● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni (Art. 252 lettera a) del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo l'allestimento del cantiere e dell'unità di decontaminazione, prima dell'inizio di qualsiasi operazione che comporti la manomissione dell'amianto, devono essere collaudati i sistemi di confinamento mediante prove di tenuta
- Prove di tenuta con fumogeni: ad estrattori spenti l'area di lavoro viene saturata con un fumogeno e si osserveranno, dall'esterno del cantiere, le eventuali fuoriuscite di fumo
- Devono essere ispezionate, a seconda delle situazioni, le barriere di confinamento, il perimetro esterno dell'edificio, il piano sovrastante
- Tutte le falle individuate devono essere sigillate dall'interno
- Collaudo della depressione: si accendono gli estrattori e si osservano i teli di plastica delle barriere di confinamento: dovranno rigonfiarsi leggermente formando un ventre rivolto verso l'interno dell'area di lavoro
- La direzione del flusso dell'aria viene verificata utilizzando fialette fumogene
- Il test viene effettuato, in particolare, all'esterno del cantiere, in prossimità delle eventuali aperture per l'immissione passiva di aria e nei locali dell'unità di decontaminazione, in condizioni di quiete e durante l'apertura delle porte
- Il fumo deve essere sempre richiamato verso l'interno dell'area di lavoro
- La misura della depressione deve essere effettuata con un manometro differenziale, munito di due sonde che vengono collocate una all'interno e l'altra all'esterno dell'area di lavoro
- I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali maschere filtranti e indumenti non riutilizzabili) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di fibre di amianto	Maschera pieno facciale 	Filtro antipolvere tipo P3 a facciale totale e fattore di protezione non inferiore a 400	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 143(2007) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura</i>
Contatto con fibre di amianto	Guanti a manichetta lunga 	Impermeabili, di tipo a manichetta lunga ed in grado di garantire una sufficiente resistenza alle sollecitazioni meccaniche; al di sotto dei guanti è consigliato l'utilizzo di sottoguanti in cotone	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i> UNI EN 421 (1995) <i>Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</i>
Ferite, tagli e lesioni per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (08) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Contatto con fibre di amianto	Tuta in tyvek con cappuccio 	In tessuto liscio per non trattenere le fibre completa di cappuccio, senza tasche esterne, chiusa (o chiudibile) ai polsi e alle caviglie con elastici o nastro adesivo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3,4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1149-1 (1997) <i>Indumenti di protezione. Proprietà elettrostatiche. Resistività di superficie (metodi di prova e requisiti).</i>
Contatto con fibre di amianto	Calzari in tyvek 	Calzari in tyvek idonei alla protezione delle fibre di amianto e abbastanza alti da essere coperti dai pantaloni della tuta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20345 (08) <i>Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza</i>

FASE DI LAVORO: DECONTAMINAZIONE CANTIERE DI BONIFICA

Al termine delle operazioni di bonifica, l'area di lavoro deve essere pulita ad umido e con aspiratori, controllando accuratamente gli angoli, le sporgenze e tutti i punti che possono costituire un ricettacolo di polvere. Concluse le operazioni di pulizia, dovrà essere effettuata un'ispezione visiva di tutta la zona di lavoro (superfici, travi, impalcature) per assicurarsi che l'area sia pulita, sgombra di residui di fibre e polvere in generale.

L'ispezione visuale deve essere quanto più accurata possibile e deve estendersi anche alle zone parzialmente o completamente nascoste, anche di piccole dimensioni e deve essere condotta mentre l'area è ancora confinata (prima quindi della rimozione delle barriere, delle unità di decontaminazione e della rimozione delle sigillature di porte, finestre e impianto di ventilazione. I residui di amianto presenti in zone difficilmente accessibili, devono essere incapsulati dopo l'ispezione finale. Tale ispezione deve essere effettuata da tecnici della ASL competente per territorio. Se vi sono ancora dei residui visibili, le superfici interessate devono essere nuovamente pulite ad umido.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Aspiratore portatile
- Pompa a bassa pressione

● **Opere provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere provvisionali:

- Scala portatile

● **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Fibre di amianto

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di fibre di amianto	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni (Art. 252 lettera a) del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere accertata l'agibilità della zona entro 48 ore successive al termine del lavoro mediante campionamenti dell'aria secondo quanto indicato in allegato al D.M. 06.09.1994
- Una volta accertata la rispondenza della zona di lavoro a quanto richiesto, vengono tolti i sigilli a ventilatori e radiatori e si rende di nuovo accessibile la zona
- Ispezionare tutti i condotti, specialmente le sezioni orizzontali per cercare eventuali residui contenenti amianto ed aspirarli usando un aspiratore a vuoto
- Tutte le zone devono essere lasciate pulite a vista
- Se, dopo la seconda pulizia ad umido, sono visibili ancora dei residui, le superfici interessate devono essere nuovamente pulite ad umido
- Effettuare un'ispezione visiva di tutta la zona di lavoro (su tutte le superfici, incluse le travi e le impalcature) per assicurarsi che l'area sia sgombra da polvere
- L'area di lavoro deve essere nebulizzata con una soluzione diluita di incapsulante in modo da abbattere le fibre aerodisperse
- Dopo la pulizia i fogli verticali rimasti devono essere tolti con attenzione ed insaccati, come pure i fogli che coprono le attrezzature per la illuminazione, gli stipiti, ecc.
- L'acqua, gli stracci e le ramazze utilizzati per la pulizia devono essere sostituiti periodicamente per evitare il propagarsi delle fibre di amianto
- Tutte le superfici nell'area di lavoro, compreso i mobili, gli attrezzi ed i fogli di plastica rimasti devono essere puliti usando una segatura bagnata ed un aspiratore con filtri tipo Vacuum Cleaner
- I fogli verticali, a copertura delle pareti sono mantenuti fino a che non è stata fatta una prima pulizia dell'area di lavoro
- I singoli fogli di plastica messi su tutte le aperture, i condotti di ventilazione, gli stipiti, i radiatori devono rimanere al loro posto fino alla completa decontaminazione dell'area
- I fogli di polietilene verticali ed orizzontali devono essere trattati con prodotti fissanti e successivamente rimossi per essere insaccati come i rifiuti di amianto
- I sacchi utilizzati devono essere etichettati con segnalazione pericolo a norma di legge
- Tutti i fogli di plastica, i nastri, il materiale di pulizia, gli indumenti ed altro materiale a perdere utilizzato nella zona di lavoro devono essere imballati in sacchi di plastica e sigillati
- Quando si ripiegano i fogli a copertura del pavimento bisogna fare attenzione per ridurre il più possibile la dispersione di eventuali residui/polveri contenenti amianto
- I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione messi a disposizione (quali maschere filtranti e indumenti non riutilizzabili) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
Inalazione di fibre di amianto	Maschera pieno facciale	Filtro antipolvere tipo P3 a facciale totale e fattore di protezione non inferiore a 400	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

			UNI EN 143(2007) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura</i>
Contatto con fibre di amianto	Guanti a manichetta lunga 	Impermeabili, di tipo a manichetta lunga ed in grado di garantire una sufficiente resistenza alle sollecitazioni meccaniche; al di sotto dei guanti è consigliato l'utilizzo di sottoguanti in cotone	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i> UNI EN 421 (1995) <i>Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva.</i>
Ferite, tagli e lesioni per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (08) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Contatto con fibre di amianto	Tuta in tyvek con cappuccio 	In tessuto liscio per non trattenere le fibre completa di cappuccio, senza tasche esterne, chiusa (o chiudibile) ai polsi e alle caviglie con elastici o nastro adesivo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3,4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1149-1 (1997) <i>Indumenti di protezione. Proprietà elettrostatiche. Resistività di superficie (metodi di prova e requisiti).</i>
Contatto con fibre di amianto	Calzari in tyvek 	Calzari in tyvek idonei alla protezione delle fibre di amianto e abbastanza alti da essere coperti dai pantaloni della tuta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20345 (08) <i>Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>

CARICO E SCARICO DI MACCHINE EDILI

Trattasi di attività che prevede il carico e lo scarico di macchine edili da autocarri o carrelloni adibiti al trasporto su strada, mediante l'utilizzo di rampe di salita.


Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Ribaltamento durante la salita e/o discesa sulla rampa	Possibile	Grave	Notevole	Vietato sostare a fianco o dietro le rampe. Inserire la marcia più bassa, salire e/o scendere lentamente sulle rampe con il mezzo e non cambiare marcia.
Scivolamenti e slittamenti durante la salita e/o discesa	Possibile	Grave	Notevole	Assicurarsi che la superficie della rampa sia pulita, asciutta, priva di olio, ghiaccio o neve. Rimuovere il fango e lo sporco dai cingoli prima di iniziare il carico.
Investimento da parte del mezzo durante l'assistenza alla salita e/o discesa sulla rampa	Possibile	Significativo	Notevole	La velocità dei mezzi deve essere limitata ai valori consentiti, procedendo a passo d'uomo.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
				Vietato sostare a fianco o dietro le rampe. Prestare attenzione negli spostamenti.

SCHEDA TECNICA
<p>Il carico e lo scarico delle macchine edili deve essere effettuato soltanto su terreno solido e piano e a distanza di sicurezza dal bordo della strada.</p> <p>Utilizzare soltanto mezzi di trasporto idonei, con portata sufficiente e rampe di salita idonee.</p> <p>Fermare il carrellone/autocarro e porre dei blocchi sotto le ruote per evitare che si muova.</p> <p>Utilizzare rampe d'acciaio con dimensioni (larghezza, lunghezza, spessore) e portata elevata; compatibili con la configurazione geometrica e il peso della macchina da caricare/scaricare.</p> <p>Le rampe devono essere solidamente fissate al telaio del pianale di carico (cassone carrellone/autocarro) e correttamente collocate: distanziate in funzione della larghezza tra le ruote/cingoli (che devono essere al centro delle rampe) ed entrambe devono essere allo stesso livello. Normalmente il grado massimo d'inclinazione delle rampe (previa indicazione alternativa evidenziata nelle istruzioni d'uso fornite dal fabbricante della stessa rampa) deve essere max del 30%.</p> <p>Per la salita e discesa di macchine edili ad azionamento autonomo mediante rampa, inserire la marcia più bassa, non cambiare marcia durante la salita sulla rampa e procedere sempre lentamente</p> <p>Durante la fase di scarico e carico sulle rampe nessuno può sostare a fianco o dietro le stesse per prevenire il pericolo di ribaltamento e di scivolamento.</p> <p>Stabilizzare le macchine edili sul pianale in modo sicuro, ad es. per mezzo di cunei, funi, catene ed azionare il freno di stazionamento.</p> <p>I dispositivi di blocco devono essere controllati periodicamente e comunque:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ prima di ogni impiego ➤ almeno una volta all'anno da una persona specializzata. <p>Per evitare pericolosi slittamenti della macchina, rimuovere tutto il fango e lo sporco dai cingoli prima di iniziare il carico, assicurarsi che la superficie della rampa sia pulita, asciutta, priva di olio, ghiaccio o neve.</p> <p>Non correggere mai la posizione della macchina sulle rampe utilizzando lo sterzo: il mezzo potrebbe ribaltare; se necessario, la manovra deve essere ripetuta allontanandosi dalle rampe, correggendo la direzione e ripetendo la fase di salita sulle stesse rampe.</p> <p>Per evitare il ribaltamento durante le operazioni di salita e discesa dal cartellone, il conduttore deve avvicinarsi lentamente alle rampe per la salita della macchina sul pianale del carrellone. Il braccio deve essere tenuto nella direzione di marcia; con il mezzo si deve salire lentamente sulle rampe; quando lo sbalzo dei cingoli durante la salita raggiunge il baricentro della macchina, adagiare con molta cautela la parte inferiore della benna sul pianale del carrellone; abbassare, con molta cautela, i cingoli alzando lentamente il braccio e poi avanzare, molto piano, sul pianale fino a raggiungere la posizione definitiva. Legare con apposite catene tutte le parti mobili della macchina (braccio, benna ecc...), nel caso di mezzi gommati apporre dei blocchi sotto le ruote.</p> <p>Alzare verticalmente le rampe e fissarle.</p> <p>Nelle operazioni di discesa scendere lentamente con il mezzo; se il mezzo è cingolato deve scendere lentamente lungo le rampe di carico, fin tanto che si raggiunge il baricentro del mezzo e posizionare la benna a terra.</p> <p>Adagiare lentamente con cautela i cingoli sulle rampe alzando il <u>braccio di escavazione</u>. Quando i cingoli sono sulle rampe scendere lentamente fino a raggiungere il terreno circostante ed allontanarsi dal cartellone.</p>
Normativa di riferimento
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

			
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

FASE DI LAVORO: ALLACCIAMENTI ALLA RETE ELETTRICA



Connessione dell'impianto di utenza alla rete di distribuzione dell'energia elettrica. E' realizzato dal distributore locale con la posa della presa (l'impianto che collega il contatore alla rete di distribuzione) e del contatore.

Generalmente si compone dei seguenti elementi: cabina di trasformazione, armadio di allacciamento, cassetta d'introduzione, apparecchiatura magnetotermica, tubo proteggi cavo, cavo di allacciamento, messa a terra, contatore.

Gli allacciamenti possono essere suddivisi nelle seguenti tipologie:

- Allacciamenti definitivi: ossia quelli permanenti, eseguiti mediante cavi sotterranei;
- Allacciamenti monofase: realizzati per piccoli impianti, come cabine telefoniche, distributori automatici di biglietti, ecc...
- Allacciamenti provvisori per cantieri: che viene smontato al termine dei lavori alla messa in esercizio del nuovo allacciamento definitivo;
- Allacciamenti manifestazioni temporanee: ossia quelli provvisori per feste, manifestazioni, spettacoli, ecc...
- Allacciamenti illuminazione pubblica;
- Allacciamenti illuminazione speciali, per impianti natalizi, cartelli luminosi ecc.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Miniescavatore
- Martello pneumatico
- Utensili manuali
- Utensili elettrici

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri inerti

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisionali:

- Andatoie e passerelle

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Folgorazione - Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Investimento (<i>presenza di automezzi</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge e materiali	Possibile	Significativo	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole

o Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
o Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- L'allacciamento di una nuova utenza deve essere eseguito dal distributore locale di energia elettrica
- Gli allacciamenti per potenze disponibili sino a 100 kW devono essere effettuati in bassa tensione, salvo richiesta motivata del cliente
- Per ogni unità immobiliare e le sue eventuali pertinenze deve essere realizzato un unico allacciamento. Solo in caso di abitazioni alimentate in bassa tensione può essere richiesto un allacciamento aggiuntivo destinato esclusivamente ad alimentare di pompe di calore per il riscaldamento degli ambienti
- Il contatore deve essere installato in una posizione tale da poter essere raggiunto dal personale inviato dal distributore anche se il cliente è assente. In caso di proprietà recintate deve essere installato al limite della proprietà con accesso diretto dalla strada
- In caso di edifici con più unità immobiliari, i contatori devono essere installati in modo centralizzato in un apposito vano
- Per le forniture in media tensione, la cabina di trasformazione deve essere realizzata da chi richiede l'allacciamento, che deve anche rendere disponibile un locale con agevole accesso da strada aperta al pubblico per la posa dei contatori
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Verificare che i cavi per posa interrata siano sempre dotati di guaina protettiva, protetti contro lo schiacciamento, quando si prevede in superficie il passaggio di mezzi pesanti, protetti contro i danni che possono essere provocati da eventuali scavi manuali, ma soprattutto da scavi che prevedono l'impiego di mezzi meccanici
- L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
- Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione
- Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori
- Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D. Lgs. n. 106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
---------------------------	------------	--------------------	----------------------

Elettrocuzione	<p>Guanti dielettrici</p> 	<p>Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i></p>
Elettrocuzione	<p>Elmetto con visiera incorporata</p> 	<p>Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione per l'industria</i> UNI EN 13087-8 (2006) <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i></p>
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Elettrocuzione	<p>Stivali isolanti</p> 	<p>Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolevole resistente all'usura.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i></p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	<p>Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>

FASE DI LAVORO: CARICO E SCARICO MATERIALI



Trattasi del carico e scarico dei materiale nell'ambito del cantiere

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Carrello elevatore

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
-------------	------------------	--------------	--------

○ Schiacciamento per sganciamento del carico	Probabile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rovesciamento dell'autocarro	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	Possibile	Modesto	Accettabile


● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale. Dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista
- Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi
- Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma
- Prima di scaricare materiali ed attrezzature, chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
- I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto
- Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno e prestare la massima attenzione ai materiali slegati
- Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro
- Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse
- Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza
- Imbracare i carichi con cinghie o funi in modo tale da resistere al peso che devono reggere e da restare fermi durante il trasporto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

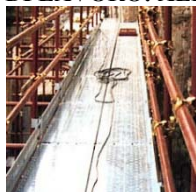
● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>

Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI IMPALCATI PROTETTIVI SUI POSTI FISSI DI LAVORO E DI TRANSITO



Trattasi dell'allestimento, nei cantieri edili, di impalcato protettivi sia per i posti fissi di lavoro che per le vie di transito atti a impedire o ridurre l'altezza di possibili cadute

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: martello, mazza, pinze, sega, accetta
- Carriola
- Sega circolare

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Scale a mano

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Impigliamento, stritolamento per contatto con gli organi in movimento della sega circolare	Probabile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ferite e tagli per contatti con le attrezzature	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Autorizzare all'uso della sega circolare solo personale competente (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Seguire le istruzioni sul corretto uso della sega circolare (Allegato V Parte II Punto 5.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la macchina sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la macchina sia dotata di un dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio) (Allegato V Parte I Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare periodiche manutenzioni delle attrezzature (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Usare idonei dispositivi di protezione individuale (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli (Art. 113 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza (Art. 113 comma 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2, per la vicinanza d'aperture, occorre applicare i parapetti alle aperture stesse (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile (Art. 81 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici (Art. 81 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Collegare la macchina all'impianto elettrico di cantiere in assenza di tensione (Art. 82 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio (Art. 81 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici (Art. 81 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta (Allegato XVIII Punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a cm 90. Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere bene accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20 (Allegato XVIII Punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per posti di lavoro ad altezze non superiori a 3 m da terra realizzare solidi impalcati di protezione
- Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro, se quest'ultimo è soggetto al rischio di caduta di materiali dall'alto (Art. 114 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando nelle immediate vicinanze del posto di lavoro sono allestiti ponteggi o postazioni di caricamento e sollevamento dei materiali, si deve costruire un solido impalcato (Art. 114 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano
- La movimentazione manuale dei carichi ingombranti o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta
- Non indossare abiti svolazzanti durante l'uso della sega circolare e non rimuovere le protezioni
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con le relative informazioni sull'uso (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previste (Art. 75–78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
--------------------	-----	-------------	---------------

Caduta di materiali	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i></p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Rumore che supera i limiti consentiti	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

FASE DI LAVORO: ACQUEDOTTI



● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Andatoie e passarelle

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Vietare il trasposto di terze persone sulle macchine operatrici
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale
- Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

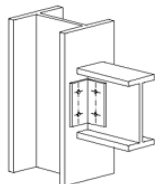
DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti. Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08– Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.7 EN 340 (2004) EN 471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per</i>

			<i>uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.6 EN344/345(1992) <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.3 EN 352-1 (1993) <i>Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie</i>
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.1 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>

FASE DI LAVORO: CARPENTERIA METALLICA SALDATA O BULLONATA



Trattasi della realizzazione di strutture in acciaio assemblate in opera mediante bullonature e/o saldature, composta da capriate reticolari, arcarecci, controventi di falda e manto di copertura in lamiera grecata o pannelli grecati termoisolanti.

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- Formazione di opere provvisoriale, ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- Approvvigionamento degli elementi strutturali in acciaio
- Stoccaggio in apposite aree
- Trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio.
- Pre-assemblaggio degli elementi e dei sistemi di sicurezza
- Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbracatura dei pezzi.
- Sollevamento degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo di apparecchi di sollevamento
- Ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi
- Montaggio in quota mediante bullonatura oppure saldatura degli elementi metallici
- Allestimento delle protezioni antinfortunistiche (parapetti, reti, ecc.)

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Saldatrice elettrica
- Trapano a batteria
- Ganci funi e imbracature
- Gru

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernici
- Fumi di saldatura

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Ponteggio metallico

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Radiazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Investimento	Non probabile	Significativo	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza. (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.
- Utilizzare opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione
- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare la stabilità delle opere provvisionali e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:
 - Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare.
 - I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria.
 - I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado.
 - Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo.
 - Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione.
 - Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta.
 - Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta.
 - Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi.





- Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio.
 - Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti.
 - Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti.
 - Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.
- Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.
 - Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisorie o apparecchi di sollevamento.
 - La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
 - La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
 - I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.
 - Le attrezzature provvisorie di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.
 - Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.
 - In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione. (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
 - Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare
 - Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.
 - Le manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.
 - Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.
 - Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.
 - Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili
 - Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei otoprotettori (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. (Art. 108-109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.
 - La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.
 - In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
 - Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:
 - In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
 - Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati.
 - Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
 - Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto

e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina.

- I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
- Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.
- Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO DI CASSEFORME IN LEGNO



Trattasi della realizzazione di casseforme in legno, ossia di un insieme di elementi piani o curvi e di dispositivi per l'assemblaggio e la movimentazione che devono svolgere la funzione di contenimento dell'armatura metallica e del getto di conglomerato cementizio durante il periodo della presa. In particolare, si definiscono *casseri* gli elementi che contengono il getto di conglomerato cementizio e che riproducono fedelmente la forma della struttura da realizzare, mentre si definiscono *banchinaggio* gli elementi di sostegno.

I *casseri* possono essere *in legno grezzo* o *in legno lavorato*: le tavole *in legno grezzo* devono essere bagnate abbondantemente per evitare che assorbano acqua dall'impasto cementizio e trattate con disarmante per impedirne l'aderenza al calcestruzzo, ed hanno un numero limitato di riutilizzo, in quanto non stabili di volume e facili all'usura; le tavole *in legno lavorato*, invece, essendo piallate e rifinite ai bordi consentono una perfetta rifinitura delle superfici e si prestano ad un maggior numero di riutilizzo. In generale, il montaggio di casseforme in legno ed il relativo smontaggio avviene secondo le seguenti modalità:

- Approvvigionamento e movimentazione delle cassature ed armature di sostegno
- Allestimento dell'area necessaria per la lavorazione dei *casseri*
- Realizzazione delle tavole in legno mediante taglio con sega circolare

- Posizionamento dei *casseri* e delle relative armature di sostegno, *banchinaggio*, secondo le modalità di progetto
- Disarmo delle cassetture
- Accatastamento e pulizia delle cassetture

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Sega a denti fini
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Macchina pulisci pannelli

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriale:

- Ponteggi
- Ponti su cavalletti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
○ Crollo per cedimento casseforme	Probabile	Grave	Elevato
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta su spigoli di casseri o sui tondini	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di polveri di legno	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Proiezione di schegge	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:







- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre un'area specifica all'interno del cantiere destinata alla lavorazione delle cassetture ed individuare le vie di accesso, i percorsi ottimali e le opere provvisoriale necessarie per garantire la sicurezza degli addetti alle lavorazioni (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare e proteggere le zone di transito e di accesso con robusti impalcati (parasassi) (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la movimentazione delle tavole di legno, dei puntelli e di altro materiale ligneo controllare sempre che lo stesso sia inclinato in avanti per non investire gli altri lavoratori

- Montare il ponteggio sul piano raggiunto fino alla quota del successivo impalcato oppure, nei punti non protetti dai ponteggi esterni, approntare i parapetti o le passerelle di circolazione contemporaneamente all'esecuzione delle cassature provvisorie (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la preparazione dell'impalcato evitare di localizzare carichi concentrati (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Preferire l'operazione di spalmatura con pennello per l'applicazione di disarmanti sui casseri, al posto della spruzzatura, che provoca nebulizzazione ed espone a rischi di inalazione di prodotti nocivi
- Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale dei disarmanti, per l'ampiezza delle superfici da trattare, utilizzare tecniche di spruzzo con prodotti disarmanti a basso contenuto di solventi e metalli ed adottare mezzi di protezione individuale adeguati (Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione (Art. 144 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel posizionamento dei puntelli di banchinaggio eseguire un'adeguata trattenuta al piede ponendo particolare cura nel loro posizionamento, evitando appoggi cedevoli o insicuri e interponendo tra puntello e terreno un elemento per ampliare la superficie d'appoggio; usare un solo puntello, di altezza e sezione convenienti, senza mai sovrapporne due o più per raggiungere l'altezza dovuta
- Essendo i travetti progettati in genere per assorbire bassi valori di tensione nella zona superiore e conseguenti deformazioni molto limitate, non forzarli con dei momenti negativi durante la posa dei puntelli
- Durante l'armamento delle sponde tener conto del carico indotto dalle spinte idrostatiche provocate dal getto
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e di sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Predisporre la protezione delle aperture dei solai già in fase di realizzazione della struttura: nel caso tali protezioni debbano essere rimosse temporaneamente per specifiche lavorazioni, esse dovranno essere prontamente ripristinate non appena possibile (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Realizzare le protezioni di botole ed asole in modo da permettere le cassature, il getto ed il disarmo, senza la loro rimozione; in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con tavolato solidamente fissato e di idonea resistenza (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione della D.L.
- Una volta maturato il getto, procedere alle operazioni di disarmo per gradi per evitare che azioni troppo dinamiche causino lesioni alla struttura: eliminare dapprima i puntelli intermedi, poi quelli di estremità adiacenti alle strutture portanti ed infine quelli che sorreggono le strutture principali portanti (travi) (Art. 145 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'accesso alla zona interessata dalle operazioni di disarmo, mediante segnalazione ed opportuni sbarramenti, fino a quando tale disarmo sarà in corso e non saranno terminate tutte le operazioni di pulizia e di riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc. (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, in cantiere è più che mai richiesto l'uso del casco per la protezione del capo da parte degli addetti che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria, e poiché anche il rischio di puntura ai piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Dopo il disarmo, curare in modo particolare la pulizia dei casseri: ossia pulire le tavole recuperabili dai chiodi, raccogliere le "mascelle" in appositi gabbioni ed allontanare le tavole inutilizzabili dal cantiere prima possibile perché costituiscono un carico d'incendio
- In caso di collassi delle strutture durante il disarmo delle carpenterie, prevedere la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Scivolamenti e cadute a livello	Calzature di sicurezza	Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica	UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Inalazione di polvere	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Probabile caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali.. Parte 1: cuffie</i>
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78 - Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO DI CASSEFORME METALLICHE



Trattasi del montaggio di casseforme metalliche, ossia di un insieme di elementi piani o curvi e di dispositivi per l'assemblaggio e la movimentazione che devono svolgere la funzione di contenimento dell'armatura metallica e del getto di conglomerato cementizio durante il periodo della presa. In particolare, si definiscono *casseri* gli elementi che contengono il getto di conglomerato cementizio e che riproducono fedelmente la forma della struttura da realizzare, mentre si definiscono *banchinaggio* gli elementi di sostegno.

I casseri metallici sono preferibili a quelli in legno nel caso di getti identici fra loro, perché rendono le superfici molto lisce e non assorbono acqua all'impasto. Inoltre, sono in grado di sopportare molto bene le vibrazioni dei mezzi utilizzati per il costipamento del calcestruzzo senza subire deformazioni.

In generale, il montaggio di casseforme metalliche ed il relativo smontaggio avviene secondo le seguenti modalità:

- Approvvigionamento e movimentazione delle cassature ed armature di sostegno
- Posizionamento dei *pannelli metallici* e delle relative armature di sostegno, secondo le modalità di progetto
- Disarmo delle cassature
- Accatastamento e pulizia delle *pannelli metallici*.

● Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Saldatrice
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Macchina pulisci pannelli

● Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Disarmanti

- Fumi di saldatura
- Vernici antiruggine
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponteggi
- Ponti su cavalletti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
○ Crollo per cedimento casseforme	Probabile	Grave	Elevato
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta su spigoli di casseri o sui tondini	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di fumi di saldatura	Possibile	Grave	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**




A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:





- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre un'area specifica all'interno del cantiere destinata all'accatastamento delle cassetture ed individuare le vie di accesso, i percorsi ottimali e le opere provvisionali necessarie per garantire la sicurezza degli addetti alle lavorazioni (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare e proteggere le zone di transito e di accesso con robusti impalcati (parasassi) (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso in cui la connessione dei pannelli metallici in elevazione debba avvenire mediante saldatura, definire le modalità per il trasporto ed il posizionamento della saldatrice alle diverse quote
- Durante la movimentazione dei pannelli metallici, dei puntelli e di altri materiali controllare sempre che siano inclinati in avanti per non investire gli altri lavoratori
- Montare il ponteggio sul piano raggiunto fino alla quota del successivo impalcato oppure, nei punti non protetti dai ponteggi esterni, approntare i parapetti o le passerelle di circolazione contemporaneamente all'esecuzione delle cassetture provvisorie (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Preferire l'operazione di spalmatura con pennello per l'applicazione di disarmanti sui casseri, al posto della spruzzatura, che provoca nebulizzazione ed espone a rischi di inalazione di prodotti nocivi
- Nel caso non sia possibile l'applicazione manuale dei disarmanti, per l'ampiezza delle superfici da trattare, utilizzare tecniche di spruzzo con prodotti disarmanti a basso contenuto di solventi e metalli ed adottare mezzi di protezione individuale adeguati
- Realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Nel posizionamento dei puntelli di banchinaggio eseguire un'adeguata trattenuta al piede ponendo particolare cura nel loro posizionamento, evitando appoggi cedevoli o insicuri e interponendo tra puntello e terreno un elemento per ampliare la superficie d'appoggio; usare un solo puntello, di altezza e sezione convenienti, senza mai sovrapporne due o più per raggiungere l'altezza dovuta
- Essendo i travetti progettati in genere per assorbire bassi valori di tensione nella zona superiore e conseguenti deformazioni molto limitate, non forzarli con dei momenti negativi durante la posa dei puntelli
- Durante l'armamento delle sponde tener conto del carico indotto dalle spinte idrostatiche provocate dal getto

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e di sostare con i piedi sulle “cravatte” o sui pannelli metallici disposti fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Predisporre la protezione delle aperture dei solai già in fase di realizzazione della struttura: nel caso tali protezioni debbano essere rimosse temporaneamente per specifiche lavorazioni, esse dovranno essere prontamente ripristinate non appena possibile (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Realizzare le protezioni di botole ed asole in modo da permettere le cassature, il getto ed il disarmo, senza la loro rimozione; in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con pannello solidamente fissato e di idonea resistenza (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione della D.L.
- Una volta maturato il getto, procedere alle operazioni di disarmo per gradi per evitare che azioni troppo dinamiche causino lesioni alla struttura: eliminare dapprima i puntelli intermedi, poi quelli di estremità adiacenti alle strutture portanti ed infine quelli che sorreggono le strutture principali portanti (travi)
- Vietare l'accesso alla zona interessata dalle operazioni di disarmo, mediante segnalazione ed opportuni sbarramenti, fino a quando tale disarmo sarà in corso e non saranno terminate tutte le operazioni di pulizia e di riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi, ecc...
- Impedire che i pannelli metallici cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, in cantiere è più che mai richiesto l'uso del casco per la protezione del capo da parte degli addetti che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria
- Dopo il disarmo, pulire con particolare cura i pannelli metallici onde evitare che possano ossidarsi e lasciare macchie di ruggine nel successivo riutilizzo
- In caso di collassi delle strutture durante il disarmo delle carpenterie, prevedere la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Scivolamenti e cadute a livello	Calzature di sicurezza 	Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Inalazione di polvere	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Probabile caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

			
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004)</p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003)</p> <p><i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i></p>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	<p>Schermo facciale per saldatori</p> 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	<p>Art 75 – 77 – 78 – Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) Protezione personale degli occhi. Specifiche UNI EN 169 (1993)</p> <p><i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i></p>

FASE DI LAVORO: COLLAUDO IMPIANTI IDRICI



Prima della messa in funzione di un impianto idrico devono essere eseguite alcune importanti operazioni:

- il prelavaggio del sistema per l'eliminazione della sporcizia prima della posa dei rubinetti di erogazione
- un lavaggio prolungato ad impianto ultimato, con rubinetterie installate
- la disinfezione della rete con immissione di cloro gassoso o soluzione di ipoclorito di calcio
- un risciacquo finale con acqua potabile sino a che il fluido scaricato non assume le caratteristiche chimiche e batteriologiche dell'acqua di alimentazione.

La disinfezione si attua con apposito dosaggio minimo di disinfettante che deve rimanere in loco almeno 8 h senza prelievo di acqua da parte degli utenti (a tal fine devono adottarsi opportuni provvedimenti, avvisi, segnali, ecc.) e con prelievo di campioni alla fine della disinfezione, per le opportune analisi. I risultati delle prove di disinfezione devono essere allegati, anche se facoltativi, alla dichiarazione di conformità prescritta dalla legge 46/90.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Il collaudo dell'impianto idrico si attua attraverso prove e verifiche in corso d'opera (tipicamente su parti di impianto non più accessibili una volta completati i lavori) e prove e verifiche finali. Si richiamano le seguenti prove:

- prova idraulica a freddo (messa in pressione delle reti)
- prova idraulica a caldo: riguarda le sole distribuzioni centralizzate di acqua calda e riguarda la messa in funzione dell'impianto con temperatura, superiore di 10°C rispetto a quella di esercizio, principalmente al fine di saggiare gli effetti delle dilatazioni termiche sulle tubazioni
- prova di circolazione e coibentazione della rete di distribuzione ad erogazione nulla: ha lo scopo di determinare l'entità del raffreddamento dell'acqua lungo le reti di distribuzione; deve effettuarsi nel periodo più freddo dell'anno
- prova di erogazione di acqua fredda, con spillamento di acqua fredda da tutte le utenze previste dal calcolo, per verifica di portata e pressione
- prova di erogazione di acqua calda e verifica della capacità di erogazione di acqua calda, al fine di rilevare se l'acqua calda arriva con la portata e la temperatura prevista, per l'intero tempo di spillamento previsto dal progetto
- verifica del livello di rumore.

All'atto della consegna dell'impianto la ditta installatrice deve dichiarare la conformità dell'impianto alla norma UNI 9182 a mezzo della compilazione della dichiarazione di conformità.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali
- Filettrice elettrica

- **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti sostanze/preparati pericolosi:

- Disinfettanti a base di ipoclorito di sodio o cloro gassoso

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Lesioni per caduta di utensili e/o materiali	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di vapori di disinfettante o cloro gassoso	Possibile	Significativo	Notevole
○ Contatto con prodotti contenenti sostanze pericolose	Possibile	Significativo	Notevole
○ Cadute in piano per inciampi e/o scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Abrasioni, contusioni e tagli da utensili manuali, ecc...	Possibile	Modesto	Accettabile






- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fissare in modo sicuro i materiali e gli attrezzi sul posto di lavoro (Allegato V Parte I Punto 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fissare i carichi da trasportare in modo che non scivolino e cadano (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare la portata delle zone di magazzinaggio (Allegato IV Punto 1.1.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Osservare l'altezza permessa dei materiali stivati
- Usare valvole di sicurezza per limitare la pressione nei tubi
- Tenere asciutti i pavimenti (Allegato IV Punto 1.3.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere residui ed ostacoli dall'area di lavoro (Allegato IV Punto 1.4.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare gli ostacoli esistenti e le differenze di livello del pavimento (Allegato IV Punto 1.3.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non stendere cavi, condotte, manichette, ecc. attraverso l'area di lavoro
- Richiedere le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate (Art. 224-225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertare che i prodotti chimici siano correttamente etichettati (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso del disinfettante, assicurare la ventilazione o l'aspirazione localizzata quando il lavoro viene svolto in spazi chiusi (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare mezzi di protezione sostitutivi nei casi in cui non sia possibile fare ricorso alla aspirazione localizzata (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro (Art. 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni (Allegato VI Punto 1.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria (Allegato IV punto 2.2 - Art. 77-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri, gas e vapori	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: COMPATTAZIONE DEL TERRENO



Stabilizzazione del terreno ottenuta con aggiunta di frazione granulometrica in sito e costipamento con rulli.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Rullo compattatore
- Utensili manuali d'uso comune

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Possibile	Grave	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Inalazione di polvere e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	Accettabile

o Ferite, tagli per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	Accettabile
o Cadute in piano	Non probabile	Lieve	Basso

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone
- Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza
- E' fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.)
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare l'efficienza dei comandi del rullo e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro (Allegato VI Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il rullo compattatore
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008)

		salvaguardare la caviglia da distorsioni	<i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	 Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri	 Mascherina antipolvere	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	 Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali.. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: OPERE IN CARTONGESSO E REI



Trattasi della realizzazione di opere in cartongesso e compartimentazioni REI , compreso ogni onere e magistero

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega circolare
- Trapano elettrico
- Chiodatrice pneumatica

- **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

- Ponte su cavalletti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi , impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile







● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare la sosta e l'avvicinamento di persone non addette ai lavori (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che le opere provvisorie ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'apparecchiatura elettrica deve essere verificata prima d'ogni fase di lavoro e la sua alimentazione deve avvenire da quadro elettrico a norma collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	 <p>Casco Protettivo</p>	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	 <p>Tuta di protezione</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	 <p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	 <p>Guanti in crosta</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	 <p>Mascherina antipolvere FFP2</p>	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	 <p>Tappi preformati</p>	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</p>
------------------	---	---	---

FASE DI LAVORO: DEMOLIZIONE COMPLETA DI FABBRICATI



Trattasi delle operazioni di demolizione di fabbricati in genere eseguite fino al piano di spiccato con mezzi meccanici attrezzati allo scopo o a mano dove occorra.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Escavatore con martello demolitore
- Pala meccanica
- Pinze idrauliche

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Investimento	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**








A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno svolgere un'analisi preliminare della stabilità della struttura e predisporre un piano riportante le tecniche e le fasi di demolizione (Art. 150 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il perimetro esterno dell'area che circonda il fabbricato deve essere delimitato in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La demolizione completa deve procedere dall'alto (Art. 151 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Bagnare ripetutamente le macerie durante i lavori di demolizione (Art. 153 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di procedere alla demolizione bisogna accertare che sia stata disattivata l'alimentazione elettrica, per evitare pericoli di elettrocuzione, del gas, per evitare rischi di incendi e di esplosioni, e idrica. (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di procedere alla demolizione bisogna accertare che tubazioni o cisterne e simili contenenti gasolio e sostanze infiammabili siano state svuotate e rimosse

- Il movimento dei mezzi meccanici impiegati deve essere osservato e guidato anche da persone a terra, collocate in opportune aree di sicurezza (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Osservare le ore di silenzio a secondo delle stagioni e delle disposizioni locali durante i lavori di demolizione
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: DEMOLIZIONE DI IMPIANTI CIVILI



Trattasi della demolizione di impianti civili, quali edifici a più piani, capannoni, abitazioni ed uffici, che prevede la rimozione di impianti tecnologici in genere (impianto elettrico, idraulico, termico, ecc.) e l'abbattimento delle strutture in c.a., mediante l'ausilio di cesoie semoventi, pinze, gru telescopiche e automezzi con cassoni scarrabili.

In genere, l'attività lavorativa comporta le seguenti fasi di smantellamento:

- Rimozione infissi;
- Demolizione tamponamenti esterni;
- Demolizione divisori interni;
- Demolizione pavimenti;
- Rimozione impianti tecnologici;
- Demolizione delle strutture con escavatori dotati di martello demolitore o pinza frantumatrice;
- Taglio dei ferri, con l'ausilio di sega manuale o meccanica
- Allontanamento delle macerie per mezzo di un apparecchio di sollevamento.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Escavatore con martello demolitore
- Cesovia semovente
- Pinza idraulica frantumatrice
- Sega manuale o meccanica
- Gru telescopica
- Autocarro (per trasporto in discarica dei materiali di risulta)

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Canale di convogliamento
- Puntelli
- Andatoie e passerelle

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri inerti
- Gas di scarico macchine

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**









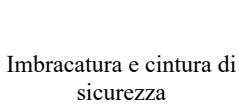
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno svolgere un'analisi preliminare della stabilità della struttura e predisporre un piano riportante le tecniche e le fasi di demolizione
- Prima della esecuzione dei lavori, effettuare la verifica di stabilità e predisporre i puntellamenti necessari, al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Prima di procedere alla demolizione bisogna accertare che sia stata disattivata l'alimentazione elettrica, per evitare pericoli di elettrocuzione, del gas, per evitare rischi di incendi e di esplosioni, e idrica.
- Prima di procedere alla demolizione bisogna accertare che tubazioni o cisterne e simili contenenti gasolio e sostanze infiammabili siano state svuotate e rimosse
- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le demolizioni è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo, a mezzo di armature provvisorie, o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Il perimetro esterno dell'area che circonda il fabbricato deve essere delimitato in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non
- La demolizione completa deve procedere dall'alto
- Bagnare ripetutamente le macerie durante i lavori di demolizione
- Il movimento dei mezzi meccanici impiegati deve essere osservato e guidato anche da persone a terra, collocate in opportune aree di sicurezza
- In caso di utilizzo di attrezzi speciali, quali ad esempio di pinze idrauliche, occorrerà attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative al loro utilizzo
- Durante i lavori di demolizione in genere è necessario inumidire i materiali di risulta per limitare la formazione delle polveri
- I mezzi meccanici utilizzati in ambienti ad elevata polverosità devono essere dotati di cabina con sistema di ventilazione
- Per le demolizioni parziali a mano effettuate all'interno d'ambienti normalmente chiusi deve essere prevista, la ventilazione degli stessi (
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verificano fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico
- Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza (Art. 203 del D.lgs.n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>Imbracature per il corpo UNI EN 358 (2001) Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i>

FASE DI LAVORO: DISARMO DELLE CASSEFORME DI STRUTTURE IN C.A.



Trattasi dello smontaggio delle casseforme di strutture in c.a., ossia dei vari elementi piani o curvi, dei dispositivi per l'assemblaggio e degli elementi di sostegno, detti banchinaggio. In generale, il disarmo delle strutture in c.a. avviene secondo le seguenti modalità:

- Smontaggio graduale degli elementi che costituiscono le casseforme
- Movimentazione ed accatastamento dei materiali riutilizzabili (casserature ed armature di sostegno)
- Pulizia accurata delle casserature
- Smaltimento dei materiali di consumo (chiodi, sbatacchi, etc.) e delle tavole inutilizzabili.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Macchina pulisci pannelli

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Polveri di cemento
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponteggi
- Ponti su cavalletti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
○ Crollo per cedimento casseforme	Probabile	Grave	Elevato
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di polveri (di legno, cemento)	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Proiezione di schegge	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Lieve	Basso


● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione del Direttore dei Lavori, che ha il compito di controllarne anche la corretta esecuzione (Art. 145 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Iniziare la fase di disarmo solo quando, su giudizio del Direttore dei Lavori, il conglomerato cementizio ha raggiunto la sufficiente maturazione e la resistenza necessaria per assorbire efficacemente le sollecitazioni ed i carichi prodotti dalle successive attività di cantiere
- Tenere presente i seguenti tempi indicativi per iniziare la rimozione dei casseri dal momento del getto di calcestruzzo, non computando le eventuali giornate di gelo:
 - circa tre giorni per le sponde delle casseforti delle travi
 - circa dieci giorni per le solette di modesta luce
 - almeno ventiquattro giorni per travi, archi e volte
 - almeno ventotto giorni per strutture a sbalzo
 - lasciare ancora per qualche tempo dopo il disarmo, alcuni puntelli nelle zone più sollecitate, per quanto riguarda le solette e le travi
- Procedere alle operazioni di disarmo con molta cautela e per gradi, onde evitare che azioni troppo dinamiche causino lesioni alla struttura: eliminare, dapprima, i puntelli intermedi, poi quelli di estremità adiacenti alle strutture portanti ed infine quelli che sorreggono le strutture principali portanti (travi)
- Vietare di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno (*banchinaggio*), qualora sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei (Art. 145 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare e proteggere le zone di transito e di accesso con robusti impalcati (*parasassi*) (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la movimentazione delle tavole di legno, dei puntelli ed di altro materiale ligneo controllare sempre che lo stesso sia inclinato in avanti per non investire gli altri lavoratori
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre la protezione delle aperture dei solai già in fase di realizzazione della struttura: nel caso tali protezioni debbano essere rimosse temporaneamente per specifiche lavorazioni, esse dovranno essere prontamente ripristinate non appena possibile (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Realizzare le protezioni di botole ed asole in modo da permettere le cassetture, il getto ed il disarmo, senza la loro rimozione; in alternativa chiudere l'asola con materiale compatibile (reti di plastica, di acciaio, ecc.) o coprirla con tavolato solidamente fissato e di idonea resistenza (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'accesso alla zona interessata dalle operazioni di disarmo, mediante segnalazione ed opportuni sbarramenti, fino a quando tale disarmo sarà in corso e non saranno terminate tutte le operazioni di pulizia e di riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc. (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, in cantiere è più che mai richiesto l'uso del casco per la protezione del capo da parte degli addetti che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria, e poiché anche il rischio di puntura ai piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo il disarmo, curare in modo particolare la pulizia dei casseri: pulire le tavole in legno recuperabili dai chiodi e raccogliere le “mascelle” in appositi gabbioni, allontanare le tavole inutilizzabili dal cantiere prima possibile perché costituiscono un carico d'incendio, pulire i pannelli metallici onde evitare che possano ossidarsi e lasciare macchie di ruggine nel successivo riutilizzo (Art. 95 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di collassi delle strutture durante il disarmo delle carpenterie, prevedere la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zone pericolose
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI CORDOLI. MARCIAPIEDI E CANALETTE



Formazione, su scavo predisposto, di cordoli in pietra e/o marciapiedi, e della realizzazione di canalette di scolo prefabbricate per lo smaltimento di acque meteoriche.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Piccone
- Compattatore a piatto vibrante
- Pala

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Altamente prob.	Modesto	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, dovrà essere delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, forbici per potatura, ecc., con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Durante i lavori su strada, con necessità di interruzione momentanea del traffico, in caso di autorizzazione dell'ente proprietario, dovranno essere posti per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità») e di «Preavviso di deviazione»
- Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.
- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
--------------------	-----	-------------	------

<p>Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
<p>Rumore che supera i limiti consentiti</p>	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.3 EN 352-1 (1993) <i>Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie</i></p>
<p>Probabilità di punture, tagli ed abrasioni</p>	<p>Guanti di protezione</p> 	<p>Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388 <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
<p>Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari</p>	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	<p>Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.6 EN344/345(1992) <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i></p>
<p>Inalazione di polveri/vapori dannosi, in luoghi non areati</p>	<p>Mascherina</p> 	<p>L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.4 UNI 10720(1998) <i>Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie</i></p>
<p>Caduta di materiale e/o attrezzi</p>	<p>Casco Protettivo</p> 	<p>Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.1 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i></p>

Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	<p>Fluorescente con bande rifrangenti. Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità</p>	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.7 EN 340 (2004) EN 471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p>
--------------	--	--	---

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI MASSETTI



Trattasi della realizzazione di massetti in calcestruzzo semplice o alleggerito per sottofondo di pavimenti, formazione di pendenze, ecc.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Costipatore

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Schizzi di materiali	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Elettrocuzione	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Microclima	Possibile	Lieve	Basso

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del costipatore manuale a motore all'interno di edifici (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI PUNTELLATURE



Trattasi della esecuzione di puntellature in legno o metalliche di pareti, solai, volte, tetti, mediante assemblaggio di elementi portanti quali: murali, tavole, croci, gattelli, tubi. Se realizzata esternamente all'edificio è necessario l'allestimento di segnaletica. La fase è realizzata da personale specializzato con l'ausilio di mezzi d'opera adeguati alla mole delle puntellature da realizzare e secondo un progetto specifico sottoscritto da un tecnico abilitato. Il tiro in alto dei materiali potrà essere eseguito con argano elettrico o semplice carrucola a fune.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega circolare

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri di legno
- Polveri inerti

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Scala di metallo

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Seppellimento, sprofondamento	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'avvicinamento e la sosta dei non addetti al lavoro (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare puntelli idonei ed in buona efficienza (Art. 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la movimentazione dei puntelli e di altro materiale ligneo controllare sempre che lo stesso sia inclinato in avanti per non investire gli altri lavoratori
- Realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione (Art. 144 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare una rete di salvataggio se necessaria
- Disporre il divieto di deposito di materiali sulle tavole d'impalcato (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare i mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dare informazioni mediante segnaletica (Art. 163 - Allegato XXVIII Punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare le cinture porta utensili (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.		suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI SALDATURE E TAGLI OSSIA CETILENICI



Trattasi della saldatura o taglio di parti metalliche mediante cannello ossiacetilenico

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Cannello ossiacetilenico
- Saldatrice ossiacetilenica

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Fumi di saldatura

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Calore, fiamme, esplosione ed incendio	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ustioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Radiazioni	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le saldature dovranno essere eseguite da personale particolarmente addestrato (Art.71 comma7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati. (Allegato IV Punto 2.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Acquisire le schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura (Allegato VI Punto 1.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non effettuare saldature in concomitanza con il trattamento con resine epossidiche o altre sostanze a rischio d'incendio (Allegato VI Punto 1.8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati (Allegato V Parte I Punto 12 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a distanza di sicurezza dai generatori o gasometri di acetilene (Allegato VI Punto 8 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora sia prevista una zona di saldatura questa deve essere localizzata e contenuta con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti (Allegato IV Punto 2.1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti devono fare uso dei previsti dispositivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina. (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per fumi e polveri	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art . 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Grembiule per saldatura 	Resistente all'abrasione, taglio, strappo e perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>

Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni		In tessuto ignifugo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 531/470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare		Per saldatura e per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3,4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>
Proiezioni di scorie incandescenti		Al fine di garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente sul capo	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni.		Per garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI TRACCE IN MURATURA



Trattasi della formazione di tracce in muratura di qualsiasi natura per l'alloggiamento di tubazioni in genere, compreso la chiusura al grezzo delle tracce stesse.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Mazza, scalpello e spazzola d'acciaio
- Scanalatore
- Utensili elettrici portatili

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Ponteggio mobile

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole

o Caduta di materiali ed attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
o Proiezione di schegge e materiali	Possibile	Significativo	Notevole
o Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del martello a motore demolitore elettrico all'interno di edifici (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Utilizzare utensili idonei e limitare il più possibile la formazione di polveri, bagnando le murature rimosse e da rimuovere
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polvere	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI VESPAI



Trattasi della esecuzione di vespai di sottofondo areati o semplici. Si prevedono le seguenti fasi lavorative:

- Preparazione del terreno di sottofondo con uno strato di livellamento ottenuto con un getto di calcestruzzo magro, preceduto eventualmente da uno strato di ghiaione ben rullato
- Predisposizione di eventuali tubazioni impiantistiche
- Successiva disposizione della rete elettrosaldata ed eventuali ferri aggiuntivi di armatura
- Esecuzione del getto di calcestruzzo e vibratura
- Pulizia e movimentazione dei residui

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autobetoniera
- Costipatore
- Autocarro con cassone ribaltabile

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le zone di intervento devono essere segnalate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori. (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante lo scarico del ghiaione dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare utensili idonei e limitare il più possibile la formazione di polveri
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>

Presenza di apparecchiature/macchine rumorose durante le lavorazioni	<p style="text-align: center;">Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
--	--	--	--

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE STRUTTURA IN C.A. COMPLETA



Trattasi della realizzazione di una struttura in conglomerato cementizio del tipo tradizionale, a partire dalle fondazioni, fino al solaio di copertura. Si contemplano le seguenti attività:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Tracciamenti
- Preparazione e posa casseforme ed armature di sostegno
- Lavorazione e messa in opera barre di acciaio
- Esecuzione dei getti di calcestruzzo mediante autobetoniera e pompa
- Sorveglianza e controllo presa
- Protezione botole ed asole
- Disarmo casseri
- Pulizia e movimentazione casseri e residui

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Sega a denti fini
- Trancia-piegaferri
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Malte e conglomerati
- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponti su cavalletti
- Scale
- Ponteggi metallici
- Trabattelli

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Urti con i tondini in movimentazione	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Non Probabile	Grave	Accettabile
○ Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

o Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile
o Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
o Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
o Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
o Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:





- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità (Art. 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antisdruciolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede di un altro apposito lavoratore (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere (Art. 147 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Giunti alla prima soletta o solaio, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata delle zona pericolosa
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegarlo il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita
- Nel caso in cui occorra passare sui forati dei solai, si dovranno disporre almeno un paio di tavole affiancate
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, proteggerli con un perimetro di tavole o con speciali tappi in gomma. In ogni caso segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio. Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.

- Sostenere e puntellare solidamente i pilastri, le travi e gli interi telai fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente
- Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di disarmo dei pilastri, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc. (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura i piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie, predisporre necessariamente la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

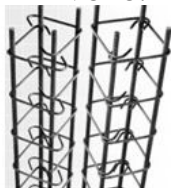
• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: LAVORAZIONE E POSA FERRO PER STRUTTURE IN C.A.



In generale, la lavorazione e la posa dei ferri di armatura di una struttura in c.a. avviene con le seguenti modalità:

- Approvvigionamento dei tondini
- Taglio e piegatura dei tondini secondo le modalità di progetto
- Preparazione delle gabbie di armatura
- Movimentazione dei tondini e posa in opera.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Trancia-piegaferrì
- Gru o altri sistemi di sollevamento

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponteggi
- Ponti su cavalletti o su ruote
- Scale

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
○ Sfilamento e caduta tondini	Probabile	Grave	Elevato
○ Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Elevato

o Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	Elevato
o Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
o Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	Notevole
o Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesto	Notevole
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
o Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
o Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Indossare spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti a protezione delle mani per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie
- Nel tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dalle vie di transito. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Durante l'azionamento della trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre la leva sempre in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferrì su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta e fare molta attenzione a non schiacciarsi le dita
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e spalmare il disarmante sui casseri
- Posizionare i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte e predisporre idonei percorsi con delle tavole
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con un perimetro di tavole, con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In ogni caso, segnalare e proteggere sempre con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio
- Controllare frequentemente l'integrità delle funi, delle catene e dei ganci di imbracatura
- Allestire impalcati idonei sul posto fisso di lavoro (se necessario) (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni, approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione, onde impedire cadute nel vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel movimentare tondini e gabbie di ferro, stare con il busto ben eretto. Nel caso occorrerà chinarsi, piegare le ginocchia (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: FINITURA DEI MANUFATTI METALLICI



Trattasi della rifinitura dei manufatti metallici, mediante l'utilizzo di lime per lucidare, pulire le saldature e precisare i dettagli, oppure mediante l'ausilio di elettroutensili, quali la lucidatrice angolare. Durante questa fase si possono anche abbellire i prodotti realizzati con l'aggiunta di materiali diversi, quali particolari in ottone, in bronzo, in ceramica ecc... Altre tecniche di rifinitura comprendono il trattamento finale dei metalli, mediante strati di laccatura a pennello, di smaltatura, oppure processi di brunitura e di invecchiamento.

● Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Lime per fabbro
- Lucidatrice/smerigliatrice angolare
- Tamponi manuali
- Carta vetrata
- Pennelli

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polveri di ferro (*derivanti dalla lucidatura*)

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri	Possibile	Grave	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Grave	Notevole
○ Rumore	Possibile	Grave	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Grave	Notevole
○ Presa e trascinamento	Possibile	Grave	Notevole
○ Incendio	Non Probabile	Grave	Accettabile
○ Elettrocuzione	Non probabile	Grave	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre orari e turni di lavoro secondo quanto stabilito dalla contrattualistica nazionale
- Attuare le misure tecnico organizzative necessarie per evitare la ripetitività e la monotonia delle attività, stabilendo pause, turnazioni con altre mansioni che consentano un cambio della posizione eretta/seduta, ecc...
- Attuare la formazione e l'informazione degli addetti circa gli atteggiamenti e/o abitudini di lavoro da assumere per proteggere la schiena e le altre articolazioni (Art. 71 comma 6 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segregare le lavorazioni a rischio di diffusione delle polveri nell'ambiente di lavoro in locali separati, in modo da ridurre il numero degli esposti (Allegato IV Punto 2.1.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per ridurre il rischio di diffusione di polveri, predisporre sistemi di aspirazione localizzata oppure idonei sistemi di ventilazione dei locali evitando che l'operatore sia investito dal flusso d'aria polverosa (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dotare le macchine (es. lucidatrici) di idoneo impianto di aspirazione delle polveri ed assicurare che tali dispositivi siano attivi durante le lavorazioni (Allegato V Parte I Punto 4 del D.lgs. n.81/08)
- Dotare gli impianti di aspirazione di idonei sistemi di filtrazione delle polveri, verificando periodicamente la loro efficacia (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Garantire idoneo ricambio d'aria dei locali (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la pulizia costante dell'ambiente e delle attrezzature, con periodicità giornaliera e al di fuori dell'orario di lavoro, evitando l'uso di scope o di aria compressa ed utilizzando aspiratori industriali dotati di filtri assoluti (filtro HEPA con efficienza del 99,9%), per evitare il riciclo delle polveri più fini nell'ambiente di lavoro
- Attuare le norme igieniche generali relative alla pulizia del luogo di lavoro (Art.64 comma 1 lettera d) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare obbligatoriamente la vaccinazione anti-tetanica degli addetti
- Attuare la sicurezza delle macchine, nel pieno rispetto della direttiva macchine e delle altre norme vigenti in materia, predisponendo dispositivi di protezione degli organi di trasmissione, quali : *ripari fissi*, la cui rimozione richiede l'impiego di un apposito attrezzo, *ripari apribili* collegati a microinterruttore di blocco del moto, e *ripari regolabili*, da registrare in funzione delle dimensioni del pezzo di legno di lavorazione (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la manutenzione periodica delle macchine e verificare l'efficienza dei relativi dispositivi di sicurezza, nonché la tenuta del manuale d'uso e di manutenzione (Art. 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'uso di indumenti che possono impigliarsi, bracciali, orologi, anelli, catenine ed altri oggetti metallici
- Verificare la presenza di un impianto elettrico certificato secondo le modalità previste dalla normativa vigente, conforme alle norme CEI e dotato di comandi di emergenza, capaci di interrompere rapidamente l'alimentazione elettrica in caso di emergenza (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare ed adeguare l'impianto di messa a terra ogni due anni
- Adottare le misure di prevenzione incendi previste dalla normativa, provvedendo al rilascio del Certificato di prevenzione Incendi da parte dei Vigili del Fuoco (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Predisporre un numero adeguato di estintori portatili in posizioni ben segnalate e facilmente raggiungibili (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Garantire che l'impianto antincendio sia sottoposto a regolare manutenzione e che gli estintori vengano controllati da ditta specializzata ogni sei mesi
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo gli eventuali rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo gli eventuali rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, quali l'utilizzo di macchinari a bassa vibrazione e minore impatto vibratorio, l'installazione dei macchinari su basamenti dimensionati in modo da ridurre la trasmissione delle vibrazioni a tutto l'ambiente produttivo (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Presa e trascinamento	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli ed abrasioni	Guanti antitaglio 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1082-1 (98) <i>Indumenti di protezione . Guanti di maglia metallica</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: FINITURA MANTO STRADALE



La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di intervento
- movimentazione macchine operatrici
- posa conglomerato bituminoso (binder)
- posa tappetino

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Macchina finitrice per asfalti
- Rullo compressore

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polvere e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Incidenti tra automezzi	Non probabile	Grave	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: FONDAZIONE STRADALE

Trattasi delle operazioni di realizzazione di fondazioni stradali.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Pala Meccanica

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole

o Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
o Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
o Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
o Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**



A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- Usare scale a mano legate e che superino di almeno mt. 1,00 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti (Allegato XVIII punto 2.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: FONDAZIONI IN C.A.



Trattasi della realizzazione di fondazioni in c.a., che possono essere di diverso tipo in funzione delle caratteristiche del terreno.

In generale l'esecuzione delle fondazioni avviene con le seguenti modalità:

- Sgombero dell'area di lavoro
- Tracciamento della scavo, ossia l'operazione attraverso la quale si individua (a seguito di opportune misurazioni e triangolazioni) lo scavo da effettuare, maggiore della superficie dell'edificio da costruire
- Scavo dell'area mediante l'ausilio di mezzi meccanici (vedi scheda tecnica specifica);
- Preparazione del piano di appoggio delle fondazioni
- Lavorazione e posa del ferro di armatura
- Posa in opera delle cassature in legno o metalliche
- Getto del calcestruzzo mediante pompa per CLS
- Vibrazione del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza
- Controllo della presa del calcestruzzo
- Disarmo e pulizia delle cassature.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Trancia-piegeferri
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Scale a mano

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	Elevato
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	Notevole

o Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesto	Notevole
o Caduta dall'alto (nello scavo)	Possibile	Significativo	Accettabile
o Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
o Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
o Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
o Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
o Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso
o Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Lieve	Basso

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di eseguire i lavori di fondazione, verificare gli scavi e pulire i bordi superiori onde evitare la caduta di materiali nello scavo (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Realizzare tutte le protezioni necessarie, onde impedire cadute accidentali nello scavo (Allegato IV Punto 1.4.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per accedere al fondo dello scavo, utilizzare scale a mano, che dovranno superare di almeno mt 1,00 il piano superiore di arrivo (Art.113 comma 6 lettera d) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare passerelle dotate da ambo i lati di parapetti di protezione, per gli attraversamenti degli scavi (Allegato IV Punto 1.7.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare depositare materiali o altri oggetti che potrebbero ostacolare la normale circolazione dell'area (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare la sega su un'area piana e fuori dal passaggio delle persone o macchinari
- In caso di utilizzo della sega, controllare l'integrità delle parti elettriche ed il funzionamento delle protezioni (interruttore di marcia/arresto con relais di minima corrente, interruttore differenziale). Controllare che la cuffia e gli schermi di protezione del disco siano a posto, che il coltello divisore sia a non più di 3 mm dal disco. Se la cuffia non protegge a sufficienza dalle schegge, indossare gli occhiali. Tenere pulita l'area attorno alla sega ed usare un bidone per smaltire i pezzi di legno di risulta (Allegato V Parte II Punto 5.5.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della sega, non distrarsi e non avvicinare mai le dita alla lama. Pulire sempre il piano di lavoro. Sul pezzo da tagliare, segnare il taglio da eseguire e verificare che la cuffia sia regolata sullo spessore del pezzo da tagliare. Avviata la sega, spingere il pezzo contro la lama con continuità, tenendo le mani distanti dalla lama stessa. Per avvicinare piccoli pezzi alla lama, utilizzare gli spingitoli o delle stecche di legno. Nel tagliare una tavola lunga e che sporge molto dal piano di lavoro, appoggiare l'estremità libera su un cavalletto. Finito di segare un pezzo, spegnere subito la sega.
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e dei relativi cavi (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V Parte I Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri
- Accertarsi sul carico di rottura delle funi e dei ganci, in caso di movimentazione dei carichi con gru o altri sistemi di sollevamento (Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di franamenti delle pareti dello scavo, attuare le seguenti procedure di emergenza: evacuare i lavoratori dallo scavo, definire la zona di influenza della frana, intervenire con le squadre di soccorso interne e/o esterne, programmare gli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo (Allegato IV Punto 1.8.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di allagamento dello scavo, attuare le seguenti procedure di emergenza: evacuare i lavoratori dallo scavo, delimitare la zona a rischio di allagamento e dei conseguenti smottamenti, intervenire con le squadre di soccorso interne e/o esterne,

attuare gli interventi tecnici idonei per il deflusso delle acque (Allegato IV Punto 1.8.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: FORMAZIONE DELLE CAMERETTE



Trattasi della movimentazione e posa in opera di pozzetti/camerette in scavi predisposti, affinché possano essere eseguite le normali operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria e straordinaria della rete fognaria.

Il manufatto di accesso, "pozzetto o cameretta", può essere realizzato in asse alla "condotta", oppure disassato rispetto ad essa. Inoltre, può essere prefabbricato in calcestruzzo, oppure gettato in opera.

L'attività di posa in opera di pozzetti/camerette in calcestruzzo prevede le seguenti modalità operative:

- Esecuzione dello scavo di trincea con mezzo meccanico;
- Formazione della fondazione/piano di posa;
- Posizionamento dei pozzetti/camerette di ispezione;
- Sigillatura dei giunti di entrata e di uscita della tubazione per garantire la tenuta idraulica;
- Rinterro e rinfiacco dei pozzetti/camerette, con il materiale di scavo, se idoneo, oppure con calcestruzzo;
- Copertura dei pozzetti/camerette con soletta, o chiusino o forata, in funzione della destinazione d'uso e dei carichi di esercizio.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Autocarro con gru
- Pinza meccanica posa pozzetti
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Malte e conglomerati
- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sostenga sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>

FASE DI LAVORO: FORMAZIONE DI RILEVATI STRADALI



Trattasi della formazione di rilevati stradali e simili (ferroviari, arginali), ossia di una struttura di grosse dimensioni, la cui realizzazione comporta sempre la movimentazione di ingenti quantitativi di terreno (necessariamente di buona qualità) e notevoli ingombri al piede, eseguita mediante mezzi meccanici. In particolare si prevedono le seguenti attività:

- Delimitazione e sgombero area di intervento
- Formazione rilevati con materiale arido
- Rinterro di scavi previo rinfianco
- Pistonatura e compattazione con mezzi meccanici

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Pala meccanica
- Miniescavatore
- Compattatore a piatto vibrante

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

- Andatoie e passerelle

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Schiacciamento	Possibile	Grave	Notevole
○ Investimento	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta di mezzi nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	Notevole
○ Caduta di persone nello scavo	Probabile	Modesto	Notevole
○ Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Urti, colpi e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile







● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona interessata dai lavori deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco
- Effettuare il riempimento dello scavo prelevando la terra e/o il materiale inerte depositato nel raggio d'azione del mezzo, mentre l'altro operatore, operando a distanza di sicurezza, deve costipare lo scavo con il motocostipatore
- Completare il rinterro a mano caricando con il badile nella carriola il materiale di riempimento trasportandolo fino ai bordi dello scavo, scaricandolo e costipandolo con il moto costipatore
- Porre particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreno sconnessi e controllare la pressione della ruota della carriola
- Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione)
- Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrare e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'attività lavorativa di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante l'attività, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegati V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Durante l'attività lavorativa, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V,VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art.203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

GANCI DA TETTO

Trattasi di elementi della costruzione situati sulla falda del tetto con la funzione di garantire la sicurezza delle persone e la trattenuta dei carichi durante lo svolgimento dei lavori di manutenzione. Oltre a essere utilizzati come punto di attacco di scale di posatori e base d'appoggio per sostenere piattaforme di lavoro, i ganci possono essere utilizzati anche come punti fissi di ancoraggio ai quali vengono agganciati dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto.

I ganci di sicurezza da tetto in conformità alla norma **UNI EN 517:2006** possono essere di due tipi:

- Ganci da tetto di *tipo A*: carichi applicabili in un'unica direzione;
- Ganci da tetto *tipo B*: carichi applicabili in più direzioni.

Questo tipo di ancoraggio viene utilizzato su coperture di medie e piccole dimensioni per interventi di manutenzione di modesta entità e di breve durata.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Indossare imbracatura e cintura di sicurezza. Mantenere sempre agganciato il dispositivo di trattenuta ad almeno un elemento del sistema di ancoraggio.
Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Transennare la zona sottostante all'area di intervento per impedire il transito ai non addetti ai lavori. Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla. Indossare Elmetto di protezione
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile	Indossare Guanti in crosta

SCHEDA TECNICA

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale (costituiti da una imbracatura di sicurezza munita di una corda di trattenuta) combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il progettista deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.

I ganci da tetto devono essere posizionati sulle falde con la seguente dislocazione: ganci per lo spostamento accesso-colmo, ganci in prossimità del colmo delle due falde, ganci per l'eliminazione dell'effetto pendolo.

I ganci devono essere installati a distanza massima di 1,50 – 2,00 metri per consentire all'utilizzatore di restare costantemente agganciato ad almeno un dispositivo ed effettuare in sicurezza la progressione sulla copertura.

I ganci da tetto, come unici punti di ancoraggio in copertura, devono essere utilizzati solo nei casi in cui, per motivi strutturali, non è possibile installare una linea vita.

I ganci da tetto correttamente posizionati devono consentire all'operatore spostamenti in condizioni di caduta totalmente trattenuta, ma possono essere utilizzati anche per arrestare una caduta dinamica.

I ganci di sicurezza devono essere utilizzati da un solo operatore alla volta, con l'impiego di un assorbitore di energia.

Tutti i componenti del sistema di ancoraggio devono essere realizzati e saldamente assemblati nel rispetto delle caratteristiche di resistenza stabilite dalla normativa *UNI EN 517:2006*.

Il punto di ancoraggio deve essere progettato in modo da accettare il dispositivo di protezione individuale anticaduta e garantire che lo stesso, correttamente applicato, non possa staccarsi involontariamente.

I bordi e gli angoli esposti devono essere arrotondati e tutte le parti metalliche devono essere protette contro la corrosione, soprattutto quelle esposte all'ambiente esterno.

La fase di installazione degli ancoraggi deve avvenire in condizioni di sicurezza

La corretta installazione dei ganci deve essere realizzata in normali condizioni di cantiere con l'attrezzatura specificata dal produttore, senza provocare danni che possano influenzare negativamente il loro comportamento in servizio.

Il passaggio da un ancoraggio all'altro nella fase di lavoro o il primo aggancio nella fase di accesso in quota, deve avvenire evitando che l'operatore non risulti agganciato o protetto.

Possono essere previsti più punti di ancoraggio, anche di tipologia diversa, da utilizzare contemporaneamente e sequenzialmente per garantire le migliori condizioni di trattenuta dell'operatore.

Gli ancoraggi devono essere sottoposti a prove di resistenza con la metodologia indicata nelle norme tecniche di riferimento.

Deve essere effettuata la manutenzione periodica con cadenza dipendente dalle caratteristiche tecniche del costruttore e l'ispezione con cadenza annuale da personale competente.

Le modalità di impiego del dispositivo installato devono essere indicate chiaramente in prossimità del punto di accesso al dispositivo.






Usare i dispositivi di protezione individuale

Normativa di riferimento

Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09.
UNI EN 517:2006 "Accessori prefabbricati per coperture- Ganci di sicurezza da tetto".

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

FASE DI LAVORO: GETTO DI CALCESTRUZZO CON POMPA



Trattasi delle operazioni di sollevamento e getto di calcestruzzo mediante pompa ed autobetoniera.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autobetoniera
- Vibratore per CLS

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Getti e schizzi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile

o Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
o Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
o Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile






● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m. (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa.
- Non far transitare o stazionare macchine in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni		Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello		Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni		Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre		Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Getti e schizzi		Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: GETTO DI CALCESTRUZZO MEDIANTE AUTOBETONIERA

Trattasi del getto del calcestruzzo per le opere in c.a., eseguito mediante autobetoniera e autopompa, compresa la assistenza al getto, la compattazione e la vibratura del calcestruzzo.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autobetoniera

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Andatoie e passerelle

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Getti e schizzi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile








● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autobetoniera, riportate nella allegata scheda
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale (Allegato V Parte II Punto 5.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m (Art 126-146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi, inoltre, della stabilità dei casseri di contenimento del getto e delle banchinature predisposte (Art. 144 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2,00 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile (Art 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: GALLERIE – IMPERMEABILIZZAZIONE - POSA IN OPERA DELLA GUAINA IN PVC



La fase di impermeabilizzazione consiste nell'applicare su tutto il profilo della galleria (pareti e volta) ed anche alle eventuali nicchie, un telo in tessuto non tessuto ed una guaina in PVC. I componenti la squadra sollevano sulla sommità del ponte mobile i rotoli di PVC, mediante montacarichi elettrico. I rotoli sono composti da teli pretagliati larghi 2.00 metri e del peso complessivo di circa 30 kg.

Essi sono quindi posizionati su due cavalletti per essere meglio srotolati. Una volta steso e fissato il primo telo di tessuto non tessuto per tutto il tratto utile, si passa a stendere il telo in PVC e successivamente a saldarlo.

Sostanzialmente le saldature realizzate possono essere classificate in tre tipologie:

- del telo sui dischi in PVC precedentemente fissati al profilo di gallerie con la sparachiodi;
- fra due teli in PVC srotolati e appuntati lungo lo sviluppo della calotta;
- fra pezzature di teli in PVC nelle nicchie.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Argano a bandiera
- Saldatrice manuale
- Saldatrice automatica a cuneo caldo
- Pistola sparachiodi
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

- Ponteggio mobile
- Ponte su cavalletti
- Scala semplice

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Fumi di saldatura

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazioni di fumi di saldatura	Possibile	Significativo	Notevole
○ Incendio ed esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ustioni per il calore emesso o per contatto con le parti da saldare	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:








- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)

- Vietare di eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo (Allegato IV punto 4 del D.lgs n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Le apparecchiature per saldatura elettrica devono essere idoneamente protette contro gli infortuni elettrici: interruttore onnipolare, pinze porta-elettrodi munite di impugnatura isolante, incombustibile e con uno schermo a disco per proteggere le mani dalle radiazioni e dal calore
- La captazione di gas e polveri deve avvenire immediatamente vicino alla fonte e in modo da non dover spostare continuamente la bocca della manichetta (Allegato IV punto 2.2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Vietare l'installazione di saldatrici in luoghi che presentino pericoli di esplosione (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- I cavi impiegati per la saldatura devono avere caratteristiche adeguate alla tensione ed alla corrente impiegate; il loro rivestimento deve, in particolare, risultare adeguato alle condizioni di temperatura, umidità ed acidità dell'ambiente (Art. 81 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Installare un interruttore differenziale di protezione delle persone contro i contatti indiretti nell'impianto di alimentazione elettrica (norme CEI)
- Non lasciare sotto tensione la saldatrice durante le pause o alla fine della giornata o dei turni lavorativi né lasciare incustodita la pinza porta-elettrodi sotto tensione
- Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati
- Non effettuare saldature in concomitanza con il trattamento con resine epossidiche o altre sostanze a rischio d'incendio
- Acquisire le schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura
- Durante le operazioni di saldatura deve essere mantenuta una sufficiente aereazione che consenta la diluizione degli inquinanti emessi. In particolare modo deve essere realizzata un'aereazione supplementare per le operazioni di saldatura da eseguire nelle nicchie
- Nei locali chiusi sarà assicurata una buona ventilazione ricorrendo eventualmente all'uso di aspiratori portatili per impedire il ristagno di fumi (Allegato IV punto 2 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Durante l'uso della saldatrice elettrica devono essere prese le necessarie precauzioni - ripari o schermi - per evitare che radiazioni dirette o scorie prodotte investano altri lavoratori (Allegato VI, Punto 1.5 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- L'addetto deve prestare particolare attenzione per evitare il contatto con le parti ustionanti delle apparecchiature
- Tutto il corpo degli operatori deve essere protetto con indumenti idonei e comunque non leggeri ne consumati
- Per evitare che i lavoratori nello svolgimento del proprio lavoro debbano sporgersi fuori dai parapetti dei piani del cassero a causa del profilo incostante della galleria, è necessario che il ponte sia progettato prevedendo un sistema flessibile (a sfilo) che permetta di accostare i piani di calpestio alle pareti
- Per facilitare il passaggio dell'operatore da un impalcato all'altro del ponteggio è importante predisporre i piani con dislivelli non troppo elevati fra loro
- Un addetto, prima di eseguire le lavorazioni, deve procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile, per prevenire il rischio di incendio ed esplosione
- In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, si deve eseguire il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione
- Gli addetti alla saldatura devono adottare comportamenti mirati a ridurre al minimo la possibilità di eccessivo surriscaldamento dei teli.
- L'addetto alla saldatura deve avere a disposizione nelle immediate vicinanze un estintore, per prevenire il rischio incendio
- Ridurre al minimo lo stoccaggio di rotoli di pvc e tessuto non tessuto sul luogo di lavoro
- Eliminare tutte le possibili fonti di ignizione
- Il ponte mobile non deve aumentare il carico di incendio all'interno della galleria, pertanto deve essere costituito esclusivamente con materiale metallico
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Proteggere gli occhi con dispositivi adeguati all'intensità delle radiazioni prodotte e al possibile rischio dovuto a schegge (Allegato VI del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)

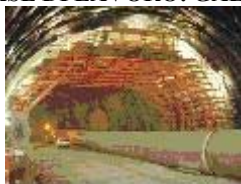
- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
--------------------	-----	-------------	---------------

Caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>
Proiezione di schegge e detriti	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per fumi e polveri	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>

FASE DI LAVORO: GALLERIE – IMPERMEABILIZZAZIONE - POSA IN OPERA DI TELI TESSUTO-NON-TESSUTO



La fase di impermeabilizzazione consiste nell'applicare su tutto il profilo della galleria (pareti e volta) ed anche alle eventuali nicchie, un telo in tessuto non tessuto ed una guaina in PVC. Una volta posizionato il ponteggio mobile, i componenti la squadra sollevano sull'ultimo piano, mediante montacarichi elettrico, i rotoli di tessuto non tessuto e di pvc.

I rotoli, larghi 3.00 mt e del peso di circa 30 kg, sono posizionati su due cavalletti per essere agevolmente srotolati fino alla misura voluta. Successivamente il telo viene fissato al centro della volta e poi ai paramenti per mezzo di chiodi infissi con la pistola sparachiodi. Alcuni chiodi sono muniti di un disco in pvc utile a saldarci il telo in pvc.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Argano a bandiera
- Pistola sparachiodi
- Trincetto
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

- Ponteggio mobile
- Ponte su cavalletti
- Scala semplice

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazioni di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**








A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Tutto il corpo degli operatori deve essere protetto con indumenti idonei e comunque non leggeri ne consumati
- Per evitare che i lavoratori nello svolgimento del proprio lavoro debbano sporgersi fuori dai parapetti dei piani del cassero a causa del profilo incostante della galleria, è necessario che il ponte sia progettato prevedendo un sistema flessibile (a sfilo) che permetta di accostare i piani di calpestio alle pareti
- Un addetto, prima di eseguire le lavorazioni, deve procedere alla rilevazione di eventuali presenze di gas con esplosimetro portatile, per prevenire il rischio di incendio ed esplosione
- In caso di presenza di gas, prima di procedere alle operazioni, si deve eseguire il lavaggio della zona mediante l'aumento della ventilazione

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Proteggere gli occhi con dispositivi adeguati al possibile rischio dovuto a schegge (Allegato VI del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Proiezione di schegge e detriti	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: IMPERMEABILIZZAZIONI DI COPERTURE



La fase di lavoro consiste nello stendere i teli d'impermeabilizzazione su copertura piana o inclinata per la saldatura, a mezzo fiamma, al sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo. In particolare si prevede:

- Trasporto del materiale al piano di lavoro
- Stesura di bitume liquido
- Saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Cannello per guaina

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Bitume e catrame

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ustioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Gas e vapori	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche (Art. 41 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine
- Il lavoro va organizzato in modo da rendere facile e sicuro il rapido allontanamento dei lavoratori in caso di necessità
- Il caricamento della caldaia va effettuato in modo da non fare uscire all'esterno gli spruzzi e da non essere investiti dagli stessi, ad esempio utilizzano bocche di carico a ghigliottina comandate a distanza con leve lunghe. Anche il rubinetto inferiore di scarico deve essere munito di una leva di comando abbastanza lunga da non rendere necessario avvicinarsi eccessivamente alla bocca di scarico ed i secchi per il trasporto della massa fusa non devono essere riempiti eccessivamente
- Per i lavori in altezza, verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per i lavori su coperture o oggetti di qualsiasi tipo, accertarsi della presenza delle idonee protezioni anticaduta e della stabilità e resistenza in relazione al peso degli operai che dovranno effettuare i lavori (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le protezioni devono rimanere in opera fino alla completa ultimazione dei lavori
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari o altro devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni o provvisti d'impalcati o reti sottostanti. Le protezioni devono rimanere in opera fino al completamento dell'opera (perimetrazione o copertura definitiva del vano) (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'esecuzione di lavori di limitata entità e localizzati, successivi alla rimozione delle opere di protezione collettiva e per il montaggio e lo smontaggio di tali opere devono essere utilizzate cinture di sicurezza con funi di trattenuta collegate ad idonei sistemi vincolati a parti stabili dell'edificio (funi tese, sviluppatori automatici di cavi di trattenuta, guide fisse, ecc.) (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Su tutti i lati liberi della copertura interessata ai lavori o degli impalcati perimetrali devono essere posizionati parapetti normali dotati di tavola fermapiEDE capace di arrestare l'eventuale caduta di materiali, eventualmente integrati da tavolato verticale completo o da reti di contenimento. (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- I depositi temporanei di materiali ed attrezzature sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere posti o vincolati per impedire la caduta e lo scivolamento. (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le zone d'accesso ai posti di lavoro o di transito esposte a rischio di caduta di materiale dall'alto ed i posti fissi di lavoro a terra (caldaia) devono essere protette da impalcature parasassi. (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La zona di carico a terra dei montacarichi per il sollevamento dei materiali deve essere delimitata con barriere per impedire la permanenza ed il transito delle persone sotto i carichi sospesi (Allegato VI Punto 3.1.5.del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il perimetro esterno alla copertura deve sempre essere protetto con ponteggio completo al piano di lavoro o con regolare parapetto al cornicione (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'impianto di riscaldamento va sistemato in un punto il più possibile riparato dai venti, o almeno, opposto al vento dominante e, se necessario, devono essere installati appositi schermi paravento.
- Nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone (Art. 224 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
- Prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
- La caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
- La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Ustioni	<p>Guanti anticalore</p> 	Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3,4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO FONIA E DATI



Installazione di un impianto di trasmissione rapida dei dati (testi, immagini, foto digitali, ecc.) da un luogo ad un altro, mediante l'applicazione di diverse tecnologie, quali l'ADSL. Per cablaggio strutturato si intende l'insieme di cavi (in rame o fibra ottica), terminali di connessione (RJ-45, RJ-11, ecc.) ed apparecchiature attive e passive (patch panel, switch, router Wi-Fil, ecc) che permettono il dialogo tra i vari componenti della rete come ad esempio computer, palmari, macchinari, lettori ottici, centralini telefonici, cordless, ecc...

L'impianto di fonia e dati è, generalmente, costituito dai seguenti elementi:

- *Impianto di cablaggio strutturato*, completo di prese utente, armadi rack, cavi in rame e fibra ottica;
- *Alimentazione elettrica*, in continuità per le utenze sensibili, quali le apparecchiature informatiche centrali, centrale telefonica, ecc.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali
- Utensili elettrici

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- Scale portatili

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto (<i>per l'impiego di scale</i>)	Possibile	Grave	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
---------------------------------------	-----------	---------	--------------------

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma
- Prima di realizzare un nuovo impianto trasmissione dati si deve realizzare una buona progettazione dello stesso
- Gli impianti devono essere realizzati solo da imprese in possesso di Autorizzazione Ministeriale, che possono eseguire le prove e verifiche di funzionalità dell'impianto nonché rilasciare opportuna documentazione
- Il cablaggio strutturato connesso alla rete pubblica (di qualsiasi gestore) per fornire collegamenti telefonici, internet o per trasmissione dati deve essere realizzato e collegato da imprese autorizzate come da D.M. 314/92
- L'impianto integrato fonia/dati deve essere realizzato secondo la norma americana EIA/TIA-568, la norma europea EN-50173 e la norma internazionale ISO/IEC-11801
- La ditta che esegue gli impianti a cablaggio strutturato per la trasmissione di fonia, dati, segnali video, ed altri tipi di segnali, deve rilasciare la certificazione di conformità impianti rete trasmissione dati, secondo le norme ISO/IEC 11801 e ANSI/EIA/TIA 568-A
- Gli impianti devono essere realizzati esclusivamente secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente e le imprese installatrici sono responsabili della corretta esecuzione. Per regola dell'arte si intende la conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo
- Le imprese installatrici abilitate, devono eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte e certificati
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	 <p>Guanti di protezione</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Scivolamenti e cadute a livello	 <p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	 <p>Tappi preformati</p>	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004)

FASE DI LAVORO: INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI DI MESSA A TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE



L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (*puntazze*), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee. Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo).

Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l' idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale dell'edificio alla linea di alimentazione dell'ente erogatore.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali d'uso comune: mazza, piccone, pala
- Utensili elettrici
- Escavatore

● **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriale:

- Scale a mano semplici e doppie

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ribaltamento dell'escavatore	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:




- Non eseguire lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere
- Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:
 - apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
 - materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;
 - cavi elettrici nudi o con isolamento rotto (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente
- I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito
- Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione (Art. 82 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche
- Assicurarci che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere
- L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale
- Dovranno essere utilizzati idonei DPI per poter lavorare con l'impianto elettrico fuori tensione (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I materiali, installazioni e gli impianti elettrici devono essere realizzati e costruiti secondo le norme CEI (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovrà essere certificato da un elettricista specializzato l'impianto elettrico e gli impianti di messa a terra
- La messa a terra deve essere omologata dall'ISPESL competente (i relativi modelli devono essere inviati a detto ente entro 30 giorni dall'inizio dei lavori)
- Dovranno essere verificati dall'ASL gli impianti di terra entro 2 anni dalla loro messa in esercizio
- Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione" (in assenza di rete elettrica) (Art 82 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi preventivamente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire
- Verificare preventivamente l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme delle opere provvisoriale
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso (Art 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficacia, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza
- Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
- Prestare molta attenzione alle condizioni del terreno e rispettare i percorsi indicati
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata 	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino protetti visiera, dotato di alto potere dielettrico.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001)

			<i>Elmetti di protezione per l'industria UNI EN 13087-8 (2006) Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i>
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Elettrocuzione	Stivali isolanti 	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolevole resistente all'usura.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO ASCENSORE



Trattasi del montaggio dell'impianto ascensore in vano predisposto, compreso opere accessorie e murarie. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Opere murarie
- Montaggio guide, argano di trazione o pistone oleodinamico
- Montaggio centralina, quadro elettrico
- Montaggio cabina, porte di piano ed accessori

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Saldatrice elettrica
- Utensili elettrici portatili

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Andatoie e passerelle

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Attenersi alle schede relative all'utilizzo delle attrezzature e delle opere provvisorie utilizzate
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Eseguire le impalcature di servizio nel vano di corsa secondo le istruzioni specifiche della casa costruttrice dell'impianto ascensore
- Non lavorare mai su parti in tensione (Art. 82 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare utensili elettrici con marchio IMQ (Art. 81 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'utilizzo di attrezzature a funzionamento elettrico, accertarsi che l'impianto elettrico e di terra di cantiere sia conforme alle disposizioni di legge (vedi scheda installazione cantiere, sezione impianto elettrico di cantiere) (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare attrezzature dotate di idoneo isolamento elettrico (Allegato V Parte II Punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO DI VENTILAZIONE, RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto di ventilazione, riscaldamento e di condizionamento.

L'attività comprende tutte le lavorazioni

In particolare:

- Tracciamenti
- Esecuzione di tracce e fori
- Preparazione e posa delle tubazioni degli impianti;
- Realizzazione di centrale termica o collegamento alla centrale termica esistente per attività di manutenzione straordinaria;
- Montaggio di gruppi frigo o collegamento ai gruppi frigo esistenti per attività di manutenzione straordinaria;
- Posa di corpi radianti;
- Montaggio di fancoil murali o a soffitto;

- Collaudo impianto
- Pulizia e rimozione residui

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Utensili elettrici portatili
- Scalatrice per muri ed intonaci
- Gru
- Saldatrice ossiacetilenica

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia
- Polveri inerti

● **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriale :

- Ponte su cavalletti
- Scala in metallo

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile







● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che le opere provvisoriale ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente (Art. 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per ridurre la polverosità, irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori (Allegato IV Punto 2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della gru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Proiezione di schegge e detriti	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE ACQUA FREDDA E CALDA



La fase lavorativa prevede la realizzazione dell'impianto di alimentazione e distribuzione di acqua calda e fredda in tubi zincati, completo di raccordi, congiunzioni e pezzi speciali, compreso rivestimento isolante ed anticondensa, in opera.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi
- Escavatore
- Cannello per saldatura ossiacetilénica
- Smerigliatrice angolare

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento (durante l'uso dell'escavatore)	Non probabile	Grave	Accettabile
Cadute a livello, scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile








- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

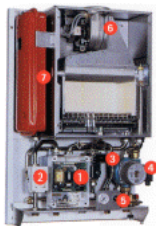
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali
- Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento
- L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestano nell'altro già posato e/o ad effettuare il tipo di giunzione previsto, applicando le relative procedure di sicurezza
- Verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato d'efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto (Art 70 - 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
- Segnalare le zone d'operazione e rispettare i percorsi indicati
- I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive (Art 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello previsto dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08)
- Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alla scheda di sicurezza relativa allegata ed evitare interferenze con altre lavorazioni
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO



Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto di condizionamento

- riscaldamento con caldaia ed elementi radianti di diverso tipo,

- raffrescamento con gruppi frigo, canalizzazioni, tubazioni e elementi di raffreddamento (fancoli e split)

In particolare:

- Tracciamenti
- Esecuzione di tracce e fori
- Preparazione e posa delle tubazioni dell' impianto
- Montaggio caldaia e corpi radianti
- Montaggio gruppo frigo ed elementi di raffreddamento
- Collaudo impianto
- Pulizia e rimozione residui

● Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Utensili elettrici portatili
- Scalatrice per muri ed intonaci
- Gru o mezzi di sollevamento
- Saldatrice ossiacetilenica

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia
- Polveri inerti

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Scala in metallo

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che le opere provvisionali ed impalcati siano allestiti ed utilizzati correttamente (Art. 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per ridurre la polverosità, irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori (Allegato IV Punto 2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della gru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08

		offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Proiezione di schegge e detriti	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE E INSTALLAZIONE IMPIANTO DI SCARICO



Trattasi della realizzazione del sistema di scarico, che include diramazioni, colonne collettori per il convogliamento delle acque usate, le colonne di ventilazione primaria, le diramazioni e le colonne di ventilazione secondaria e gli eventuali impianti di sollevamento delle acque sotto quota. Un insieme di tubazioni, raccordi ed apparecchiature necessarie a ricevere, convogliare e smaltire le acque usate, acque la cui natura è modificata per effetto della loro utilizzazione e sono suddivisibili in acque fecali nere, acque saponose bianche ed acque grasse.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Un sistema di scarico deve essere progettato e installato in modo da consentire una facile e rapida manutenzione periodica di ogni sua parte, la possibilità di sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni parte senza interventi distruttivi nei confronti degli elementi della costruzione, l'estensione del sistema, quando richiesto, e il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi Per quanto riguarda l'installazione delle reti di scarico la UNI 9183 fornisce le seguenti prescrizioni di posa:

- I raccordi e i pezzi speciali da impiegare devono essere tali da consentire la corretta connessione, senza discontinuità negli allineamenti e nelle pendenze, fra le diverse parti; le curve ad angolo retto non devono mai essere impiegate nelle tubazioni orizzontali ma solamente per la connessione fra tubazioni orizzontali e verticali
- I terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture devono avere il bordo inferiore a non meno di 0,15 m oppure di 2,00 m sopra il piano delle coperture a seconda che le stesse siano o non frequentate da persone; inoltre i terminali devono distare non meno di 3,00 m da ogni finestra a meno che non siano almeno 0,60 m più alti del bordo superiore delle finestre
- I tratti inattivi di tubazioni montanti anche per eventuali estensioni future non devono avere lunghezza superiore a 0,50 m per evitare il deposito di fanghi, muffe e funghi non rimovibili
- Tutte le ispezioni devono essere accessibili: se necessario devono essere prolungate sino al pavimento o sino alla parete vicino alla quale si trovano

- I supporti devono essere studiati in relazione al fissaggio alle strutture portanti e alla natura del materiale delle tubazioni

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali
- Utensili elettrici portatili
- Trapano elettrico
- Piegatubi
- Filettatrice

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri

- **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisoriale:

- Scale portatili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di particelle	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione per contatti diretti o indiretti	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni mano-braccio	Possibile	Significativo	Notevole
Cadute in piano per inciampi e/o scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile
Abrasioni, contusioni, tagli da utensili manuali	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere residui ed ostacoli dall'area di lavoro e tenere asciutti i pavimenti
- Non stendere cavi, condotte, manichette, ecc. attraverso l'area di lavoro
- Segnalare gli ostacoli esistenti e le differenze di livello del pavimento
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Allegato IV punto 4 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare ogni giorno lo stato delle prese, interruttori, cavi e dispositivi elettrici
- I dispositivi elettrici dovrebbero essere controllati periodicamente da personale qualificato
- Tenere a disposizione prolunghe con tipi di connessioni diverse
- Non usare utensili elettrici con mani e/o piedi umidi o bagnati

- Scollegare la linea elettrica e assicurare un'adeguata protezione (Art. 82 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone
- I percorsi devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione (Art. 168 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. (Art. 168 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione (Art. 168 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti (Art. 168 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee (Allegato IV punto 2.2. del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E MESSA A TERRA DI CANTIERE



La realizzazione dell'impianto elettrico avviene quando il cantiere è in fase di allestimento. Gli elettricisti installano nell'apposito quadro di cantiere l'interruttore generale onnipolare con protezione magnetotermica differenziale, da questo si derivano altre linee di alimentazione (interruttori, separatori, prese a spina ecc.) che serviranno per le utenze del cantiere. Si portano le matasse dei fili conduttori, vengono agganciati al cavo pilota attraverso il quale si esegue l'operazione di inserimento nelle canalizzazioni predisposte dai muratori; terminata la stesura dei cavi si effettuano i collegamenti nelle scatole di derivazione ed alle utenze predisposte (corpi illuminanti, prese a spina), si posizionano anche fari di illuminazione del cantiere su punti rialzati (in cima a pali).

Gli elettricisti provvedono ad infiggere nel terreno le paline (spandenti o dispersori) nel numero richiesto; dette paline possono essere composte da rame, acciaio zincato o acciaio ricoperto di rame (di spessore mm 40); l'infissione dei dispersori avviene o per infissione manuale (con mazza) o con mezzi meccanici (battipalo). Per la realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche gli elettricisti distendono le matasse di cavo fino ai pozzetti di dispersione, quindi provvedono a collegare, con morsetti o saldatura, alle macchine di cantiere o alle strutture metalliche da proteggere il cavo di messa a terra. Si provvede quindi a collegare, al fine di garantire la continuità elettrica, il conduttore di terra al dispersore; il collegamento avviene tramite morsetti che presentano una superficie di contatto adeguata; raramente si collegano con saldatura autogena. Viene quindi verificata l'idoneità della capacità di dispersione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. Appena effettuato il collegamento degli impianti di messa a terra, dei vari quadri e prese di derivazione si effettua il cablaggio e collegamento del quadro generale del cantiere alla linea di alimentazione dell'ente erogatore. In alcuni casi ci si collega a dei generatori di corrente alimentati a gasolio. L'impianto di cantiere sarà caratterizzato dalla potenza elettrica richiesta e dal tipo di attività previste:

- Potenza richiesta
- Data inizio della fornitura e durata
- Dati della concessione.

La fornitura per cantieri di piccole e medie dimensioni avviene solitamente in bassa tensione a 380 V trifase; per cantieri con potenza superiore a 50 Kw la fornitura avviene in MT/BT mediante propria cabina di trasformazione in quanto la fornitura ha inizio dal punto di consegna dell'energia.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.); materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature; cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa.

Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- Avvitatore portatile a batteria
- Ohmetro
- Saldatrice elettrica

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Cadute entro scavi aperti	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Incendio di natura elettrica	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione fumi di saldatura	Possibile	Grave	Notevole
○ Ustioni da saldatura	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:




- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Gli impianti elettrici nei luoghi "a maggior pericolo di esplosione e di incendio" devono avere caratteristiche particolari ("antideflagranti"). Caratteristiche particolari sono richieste anche per gli impianti realizzati nei luoghi in cui più elevato è il rischio elettrico; nei cantieri edili le spine e le prese devono avere adeguato grado di protezione contro la penetrazione di acqua
- Gli apparecchi, gli utensili, i quadri e le condutture, oltre che conformi alle norme, devono sempre essere mantenuti in buono stato e non essere fonte di rischio per i lavoratori
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte
- Per i cantieri temporanei e mobili, l'installatore deve rilasciare la seguente documentazione:
 - certificato di conformità dell'impianto, ai sensi del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, corredata di copia del certificato dal quale risulta che l'impresa esecutrice abbia i requisiti tecnico professionali;
 - relazione tecnica dalla quale risulti anche le tipologie dei materiali utilizzati;
 - schema unifilare dell'impianto realizzato; all'uopo è opportuno rammentare che il quadro elettrico a valle del contatore nonché tutti i sottoquadri dovranno contenere un proprio schema
- Nel cantiere deve essere previsto un dispositivo per l'interruzione di emergenza generale dell'alimentazione degli apparecchi utilizzatori per i quali possa essere necessario interrompere tutti i conduttori attivi per eliminare un pericolo . In altre parole,

il comando d'emergenza ha lo scopo di interrompere rapidamente l'alimentazione a tutto l'impianto elettrico, esso deve essere pertanto noto a tutte le maestranze e facilmente raggiungibile ed individuabile (Allegato V parte I punto 2 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Se il comando d'emergenza viene predisposto sul quadro di cantiere, questo può essere costituito dall'interruttore generale del quadro stesso, purché le porte non siano chiuse a chiave e, quindi, facilmente raggiungibile.
- Nel caso in cui il quadro venga chiuso a chiave, il comando d'emergenza potrà essere realizzato attraverso un pulsante a fungo posizionato all'esterno del quadro, che agisce direttamente sull'interruttore generale
- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici
- Le prese a spina usate normalmente per le prolunghe e per alimentare gli utilizzatori negli impianti di cantiere devono:
 - essere protette da interruttore differenziale che è buona norma non raccolga un numero eccessivo di derivazioni per evitare che il suo intervento non metta fuori servizio contemporaneamente troppe linee
 - avere grado di protezione minimo IP 44
 - essere dotate di interblocco meccanico per utilizzatori che assorbono potenze superiori a 1000 W
- E' buona regola per ragioni pratiche adottare in modo sistematico le prese a spina di tipo interbloccato
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si devono movimentare oggetti di grandi dimensioni (quali gru, scale, tubi, ecc.) nelle vicinanze di linee elettriche aeree esterne e prima di iniziare qualsiasi scavo è necessario accertarsi che non vi siano condutture elettriche interrato
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire tutti i componenti dell'impianto rotti o deteriorati (prese a spina, interruttori, cavi, ecc.)
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad esempio un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE (Art. 77 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	<p>Guanti dielettrici</p> 	<p>Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i></p>
Elettrocuzione	<p>Elmetto con visiera incorporata</p> 	<p>Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione per l'industria UNI EN 13087-8 (2006)</i> <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i></p>
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Elettrocuzione	<p>Stivali isolanti</p> 	<p>Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolevole resistente all'usura.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i></p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	<p>Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE E COLLEGAMENTO IMPIANTO ELETTRICO EDIFICI CIVILI



In questa fase gli elettricisti devono provvedere al collocamento e collegamento dei conduttori di corrente, lavorando sugli impianti in assenza di tensione. Si procede, con le modalità di aggancio dei capicorda dei conduttori al cavo pilota ed immissione nei canali sottotraccia, a stendere tutti i cavi fino a completamento di tutti i tracciati interni ed esterni degli appartamenti.

Si prosegue provvedendo ad effettuare i collegamenti (taglio a misura dei fili e connessione a mezzo di morsetti a cappello) delle linee di alimentazione e di terra all'interno delle scatole di derivazione (generalmente poste in alto sulle pareti), si chiudono i coperchi con avvvitamento, quindi si effettua il montaggio dei frutti entro le scatole per prese ed interruttori interni, eventualmente si montano gli aeratori e i corpi illuminanti sui balconi, terrazzi, lavatoi, garage, ecc.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spellabili, seghetto ecc.)
- Avvitatore portatile a batteria
- Utensili elettrici

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisionali:

- Scale portatili

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
-------------	-------------	-------	--------

o Caduta dall'alto per l'impiego di scale	Possibile	Grave	Notevole
o Elettrocuzione per insufficiente isolamento	Possibile	Grave	Notevole
o Incendio di origine elettrica	Possibile	Grave	Notevole
o Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
o Rumore per uso di avvitatori, trapani ..	Possibile	Significativo	Notevole
o Vibrazioni al sistema mano braccio per utilizzo di avvitatori, trapani, ecc.	Possibile	Significativo	Notevole
o Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- In prossimità delle cabine elettriche e dei quadri elettrici principali devono essere installati adeguati mezzi di estinzione degli incendi, in posizioni facilmente accessibili. Tali mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati ogni sei mesi da personale esperto
- Garantire un totale isolamento di tutte le parti attive con conduttori elettrici sotto traccia, entro canalette o in tubi esterni (non in metallo)
- Sono assolutamente da evitare collegamenti approssimativi quali piattine chiodate nei muri
- Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante. Questo tipo di isolamento risulta estremamente precario. Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere eseguiti i collegamenti all'impianto di messa a terra e sarà misurata la resistenza di terra che deve risultare inferiore a 20 ohm, la quale sarà riportata su apposito modello B e spedito all'ISPESL (le utenze a 220 V devono essere protette con interruttore differenziale avente $I_{dn} = 0,03$ A e devono essere utilizzate lampade portatili aventi voltaggio non superiori a 25 V; verranno usate prese CEE -17 e cavi del tipo HO7RN - F)
- Verranno usati solo utensili di classe II. Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Le prese fisse a muro, le prese a spina volanti e gli apparecchi elettrici non devono essere a portata di mano nelle zone in cui è presente acqua
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione

(UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte.

- In particolare gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Per prevenire i rischi da incendio o esplosione gli impianti devono essere protetti contro:
 - il sovraccarico (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in un circuito elettricamente sano);
 - il corto circuito (ogni corrente che supera il valore nominale e che si verifica in seguito ad un guasto di impedenza trascurabile fra due punti in tensione). In entrambi i casi la protezione è realizzabile attraverso l'installazione di interruttori automatici o di fusibili;
 - la propagazione dell'incendio (la protezione è realizzabile attraverso l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti)
- I passaggi di servizio e gli accessi alle macchine, quadri e apparecchiature elettriche devono essere tenuti sgombri da materiale di qualsiasi tipo, in particolar modo se si tratta di materiali o oggetti infiammabili
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2 (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata 	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino proteggi visiera, dotato di alto potere dielettrico.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione per l'industria</i> UNI EN 13087-8 (2006) <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i>

Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Elettrocuzione	Stivali isolanti 	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucciolevole resistente all'usura.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO DI CANTIERE



Trattasi della posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordi meccanici e dei relativi accessori, delle rubinetterie, ecc.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi
- Escavatore
- Cannello per saldatura ossiacetilenica
- Smerigliatrice angolare

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento (durante l'uso dell'escavatore)	Non probabile	Grave	Accettabile
Cadute a livello, scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:




- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali
- Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento
- L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestano nell'altro già posato e/o ad effettuare il tipo di giunzione previsto, applicando le relative procedure di sicurezza
- Verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato d'efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto (Art 70 - 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
- Segnalare le zone d'operazione e rispettare i percorsi indicati
- I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive (Art 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello previsto dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08)
- Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alla scheda di sicurezza relativa allegata ed evitare interferenze con altre lavorazioni
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003)

		aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO IDRICO SANITARIO



La fase lavorativa prevede la realizzazione della rete generale di distribuzione acqua fredda, posa tubazioni, colonne montanti di distribuzione di acqua fredda e calda ai singoli apparecchi del bagno, collettori di scarico dei singoli apparecchi sino alla colonna di scarico; montaggio degli apparecchi sanitari, rubinetterie, sifoni e pilette.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune (mazza, scalpello, martello, ecc.)
- Utensili elettrici portatili
- Filettatrice
- Cannello ossiacetilenico
- Trapano elettrico
- Smerigliatrice angolare
- Martello elettrico a percussione.

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri
- Fumi di saldatura

● **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisoriale:

- Scale portatili

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
Caduta dall'alto per utilizzo delle scale	Possibile	Grave	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio durante le operazioni di saldatura	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni mano-braccio	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri, fibre e fumi di saldatura	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge incandescenti	Possibile	Significativo	Notevole

Cadute in piano per inciampi e/o scivolamenti	Possibile	Modesto	Accettabile
Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:




- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le tubazioni non possono essere posate all'interno di cabine elettriche, al di sopra di quadri elettrici, all'interno di immondezzai o di locali con sostanze inquinanti
- La posa incassata è da evitare: quando ciò non è evitabile le tubazioni devono essere protette con guaine isolanti
- Le tubazioni interrate devono essere posate ad almeno 1 m di distanza rispetto a tubazioni di scarico di qualsiasi natura ed ad una quota superiore
- Le tubazioni metalliche interrate devono essere protette contro l'azione aggressiva del terreno
- Attraversamenti di strutture verticali ed orizzontali devono avvenire sempre con l'uso di controtubi sporgenti da 25 a 50 mm rispetto alle strutture
- I collegamenti alle apparecchiature devono essere realizzati con flange o bocchettoni a tre pezzi
- Gli staffaggi di supporto devono essere scelti sia, ovviamente, in funzione del peso delle tubazioni piene che in funzione delle esigenze di dilatazione termica e di possibili sollecitazioni anomale (per esempio sismi, intervento valvole di sicurezza, ecc.).
- Tutte le tubazioni, anche quelle convoglianti acqua fredda, devono essere coibentate sia per soddisfare le esigenze di contenimento delle dispersioni termiche imposte per legge, che quelle di condensazione nella stagione estiva, che per la protezione dal gelo
- In quest'ultimo caso, qualora non ci sia circolazione d'acqua in tubazioni esposte al gelo, dovrà essere considerato l'utilizzo di opportuni mezzi riscaldanti
- Tutte le tubazioni devono essere contraddistinte dai colori regolamentari ed identificate ad ogni derivazione o intercettazione
- Evitare la presenza di tubazioni con tratti terminali chiusi (in particolare in rifacimenti di impianti o ristrutturazioni)
- Portare l'eventuale rete di ricircolo il più possibile sino in prossimità delle utenze
- Portare periodicamente la temperatura dell'acqua calda distribuita a valori superiori a 55-60°C
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede sia al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione
- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone
- I percorsi devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:
 - le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare
 - le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive

- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile
- all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo
- Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica
- I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette.
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003)

		aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO IGIENICO SANITARIO



La attività consiste nella realizzazione di impianti igienico-sanitari per la alimentazione e lo scarico di apparecchi utilizzatori.

In particolare si prevedono le seguenti fasi:

- Indagini ed individuazione percorsi
- Esecuzione manuale di tracce e/o fori
- Preparazione e posa delle tubazioni degli impianti
- Posa cassette e tubazioni di scarico
- Montaggio dei sanitari

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Utensili elettrici portatili
- Scanalatrice per muri ed intonaci
- Saldatrice ossiacetilenica

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Polveri inerti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**








A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione (Art. 71 comma 4 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori (Allegato IV punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non assumere posizioni di lavoro precarie (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alla scheda di sicurezza relativa allegata ed evitare interferenze con altre lavorazioni
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: IMPIANTO PANNELLI FOTOVOLTAICI



Realizzazione di un impianto fotovoltaico, che è composto essenzialmente da:

- *moduli o pannelli fotovoltaici*, costituiti da celle in materiale semiconduttore, quale il silicio cristallino;
- *inverter*, che trasforma la corrente continua generata dai moduli in corrente alternata;
- *quadri elettrici e cavi di collegamento*.

I pannelli fotovoltaici solari sono dispositivi per la trasformazione immediata dell'energia radiante del sole in energia elettrica mediante le celle fotovoltaiche, unità elementari di silicio drogato, che hanno la capacità di convertire l'energia elettromagnetica (quella che comunemente chiamiamo "luce") in energia elettrica, sfruttando le caratteristiche chimico e fisiche del materiale siliceo di cui sono composte.

Il pannello è formato da un supporto per un certo numero di celle fotovoltaiche elementari, e da una intelaiatura che le assembla meccanicamente e le protegge dagli agenti atmosferici. Le celle fotovoltaiche sono collegate in serie e parallelo tra loro fino ad ottenere la tensione e la potenza di esercizio caratteristica dell'intero modulo. I pannelli fotovoltaici da soli non sono sufficienti per la messa in esercizio dell'impianto fotovoltaico, infatti occorrono anche i circuiti elettrici di convogliamento dell'energia generata e spesso anche da batterie che hanno la funzione di accumulare e rilasciare l'energia accumulata in modo graduale nel tempo.

Una prima classificazione delle tipologie di impianti fotovoltaici può essere la seguente:

- impianti autonomi funzionanti in isola (*stand-alone*);
- impianti collegati in parallelo alla rete elettrica pubblica (*grid connected*).

Una ulteriore classificazione può essere fatta in base alla potenza degli impianti:

- impianti di potenza non superiore a 20kWp;
- impianti con potenza superiore a 20kWp.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici
- Autocarro con gru
- Ganci e funi di sollevamento

● **Opere provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Ponteggi
- Impalcature

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Fibre di amianto (*in presenza di manufatti in amianto sui tetti*)

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Esposizione all'amianto (<i>presenza di manufatti in amianto sui tetti</i>)	Probabile	Grave	Elevato
○ Caduta dall'alto (<i>impianti realizzati su tetti inclinati</i>)	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione (<i>durante la fase di cablaggio dei componenti e di esercizio e manutenzione dell'impianto</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi (<i>sollevamento dei pannelli</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Incendio	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ferite, tagli ed abrasioni (<i>durante l'utilizzo di attrezzature</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**








A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:




- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli impianti fotovoltaici e i relativi componenti devono essere conformi alle norme tecniche del Decreto 19/02/2007 e devono essere realizzati con componenti di nuova costruzione o comunque non già impiegati in altri impianti
- L'installazione di un sistema fotovoltaico, essendo potenzialmente pericolosa, deve essere effettuata da personale specializzato e qualificato
- I moduli fotovoltaici devono essere provati e verificati da laboratori accreditati, per le specifiche prove necessarie alla verifica dei moduli, in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025. Tali laboratori devono essere accreditati EA (European Accreditation Agreement) o devono aver stabilito con EA accordi di mutuo riconoscimento
- Al fine di prevenire la caduta dall'alto si devono predisporre ponteggi, impalcature o sistemi di ancoraggio come le linee vita. Nel caso di ponteggi deve essere redatto il Pi.M.U.S.
- Per la movimentazione meccanica dei carichi (costituiti dai pannelli), attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo degli apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che devono mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- I pannelli fotovoltaici devono essere disposti con orientamento il più possibile verso la direzione del Sud geografico e con angolo inclinazione rispetto al terreno (*angolo di tilt*) all'incirca pari alla latitudine del sito. Le installazioni con esposizione verso sud-est o sud-ovest sono ammesse, prevedendo che, una volta in esercizio, l'impianto abbia una leggera perdita di produttività rispetto alla soluzione con esposizione ottimale
- Per quanto riguarda l'inclinazione dei pannelli, l'inclinazione di 30 gradi rispetto al piano è quella che in Italia permette di avere la massima produzione annua di energia. In questo caso l'incidenza di una differente inclinazione sulla potenzialità produttiva dell'impianto è minore, ad esempio se contenuta tra +/- 10 gradi può essere trascurata
- I moduli fotovoltaici possono essere collocati su qualsiasi pertinenza di un immobile (tetto, facciata, terrazzo) o sul terreno. La decisione deve essere presa in base all'esistenza sul sito d'installazione dei seguenti requisiti: disponibilità di spazio necessario per installare i moduli e corretta esposizione ed inclinazione della superficie dei moduli
- Le condizioni ottimali in l'Italia sono: esposizione SUD (accettabile anche SUD-EST, SUD-OVEST, con ridotta perdita di produzione); inclinazione dei moduli compresa fra 25°(latitudini più meridionali) e 35°(latitudini più settentrionali); assenza di ostacoli in grado di creare ombreggiamento
- Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli impianti fotovoltaici devono essere collegati alla rete elettrica o a piccole reti isolate
- Ogni singolo impianto fotovoltaico deve essere caratterizzato da un unico punto di connessione alla rete elettrica, non condiviso con altri impianti fotovoltaici
- Il tipo di conduttura in cavo, installato per il collegamento dei quadri elettrici, degli inverter e dei pannelli fotovoltaici, deve essere scelto in base al particolare tipo di posa, alle esigenze di assorbimento e con riferimento alla normativa in vigore CEI 2022 riguardante i cavi per energia
- Tutte le condutture di bassa tensione devono essere realizzate con canalizzazioni o con passerelle porta-cavi a norme CEI 2354 e CEI 2331
- Il diametro delle tubazioni non deve essere mai inferiore a 1,3 volte quello del cerchio circoscritto ai cavi in esso contenuti, con un minimo di 16mmq, in conformità alle Norme CEI.
- La sezione dei canali porta-cavi occupata dai cavi non deve eccedere il 50% della sezione totale del canale stesso
- Devono essere utilizzati tutti gli accessori necessari per il mantenimento del grado di protezione (CEI 701) richiesto per il tipo di ambiente d'installazione
- Le cassette di connessione e rompitratta, devono essere in materiale isolante autoestinguente, certificate secondo CEI 2348, e di dimensioni tali da alloggiare comodamente tutti i conduttori ed i morsetti necessari; devono permettere una rapida e sicura identificazione di tutti i conduttori per successivi interventi; devono essere del tipo da incasso o a vista, in materiale plastico o in metallo dove esista pericolo di danneggiamento meccanico
- La protezione dai contatti diretti, ovvero contro il contatto delle persone con parti dell'impianto normalmente in tensione, deve essere garantita mediante l'utilizzo di cassette o involucri (apribili solo mediante attrezzo) tali da proteggere le parti attive dei circuiti quali morsetti di collegamento, giunzioni, derivazioni, ecc...
- Gli involucri, le cassette o le barriere utilizzate, quando costruite in metallo, devono essere collegate all'impianto di terra generale

- La protezione dai contatti indiretti per l'impianto fotovoltaico deve essere realizzata tenendo in considerazione che i sistemi di collegamento del neutro e delle masse sono diversi per il lato c.c. e il lato c.a. dell'impianto
- La protezione delle persone contro il contatto indiretto accidentale con parti dell'impianto normalmente non in tensione, appunto i contatti indiretti, deve essere garantita dal coordinamento delle protezioni poste a monte di ogni linea elettrica (realizzabile con interruttore del tipo automatico magnetotermico o interruttore differenziale)
- In qualche caso, in particolare nella posa di impianti sui tetti, si può essere nella condizione di operare a contatto con manufatti di amianto. Se in presenza di sfaldamenti deve essere eseguita una bonifica (la sola perforazione del materiale sprigiona fibre di amianto), che deve essere effettuata da ditte specializzate (Art. 30 c.4 del D.lgs. 05/02/1997) ed autorizzate. Deve, inoltre, essere predisposto, da parte delle ditte incaricate della bonifica, un documento "Piano di bonifica amianto" che conterrà le descrizioni delle operazioni da eseguire e il piano degli interventi
- In caso d'incendio, si deve considerare l'impossibilità di interrompere la generazione elettrica (durante le ore in cui è presente una radiazione solare) da parte dei moduli fotovoltaici e quindi la presenza di tensione sul lato a corrente continua. Pertanto si devono avvisare gli addetti alle squadre antincendio o i Vigili del Fuoco di questa condizione al fine di permettere di intervenire in sicurezza con opportuni estinguenti idonei all'intervento su parti in tensione
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	 <p>Casco Protettivo</p>	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	 <p>Tuta di protezione</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	 <p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	 <p>Guanti in crosta</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Elettrocuzione durante la fase di cablaggio dei componenti	 <p>Guanti dielettrici</p>	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sopra guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>
Caduta dall'alto	 <p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p>	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>
In caso di presenza di manufatti di amianto			
Inalazione di fibre di amianto	 <p>Maschera pieno facciale</p>	Filtro antipolvere tipo P3 a facciale totale e fattore di protezione non inferiore a 400	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 143(2007)

			<i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura</i>
Contatto con fibre di amianto	 Tuta in tyvek	In tessuto liscio per non trattenere le fibre completa di cappuccio, senza tasche esterne, chiusa (o chiudibile) ai polsi e alle caviglie con elastici o nastro adesivo	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3,4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1149-1 (1997) <i>Indumenti di protezione. Proprietà elettrostatiche. Resistività di superficie (metodi di prova e requisiti).</i>
Contatto con fibre di amianto	 Calzari in tyvek	Calzari in tyvek idonei alla protezione delle fibre di amianto e abbastanza alti da essere coperti dai pantaloni della tuta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20345 (08) Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza
Contatto con fibre di amianto	 Guanti	Impermeabili, di tipo a manichetta lunga ed in grado di garantire una sufficiente resistenza alle sollecitazioni meccaniche; al di sotto dei guanti è consigliato l'utilizzo di sottoguanti in cotone	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388(2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici UNI EN 421 (1995) Guanti di protezione contro le radiazioni ionizzanti e la contaminazione radioattiva

FASE DI LAVORO: IMPIANTO SOTTOTRACCIA



Realizzazione di un impianto sottotraccia, ossia di un impianto generalmente elettrico, telefonico, ecc., inserito nella muratura e non visibile all'esterno.

L'attività lavorativa comprende le seguenti fasi:

- Scanalatura sulle pareti per il percorso che i conduttori devono seguire fino ai vari comandi elettrici e prese o punti luce;
- Inserimento nelle scanalature di canaline o tubi rigidi o flessibili e delle scatole di derivazione;
- Inserimento dei cavi per mezzo di apposita sonda o molla flessibile;
- Fissaggio in modo sicuro nella parete con malta cementizia;
- Rifinitura della scanalatura con gesso o cemento e ripristino dell'intonaco.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali
- Martello e scalpello
- Scanalatore elettrico
- Flessibile con dischi (da muro)
- Molla flessibile
- Sonda tirafili
- Utensili elettrici

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- Scala portatile

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Malta cementizia
- Gesso
- Polveri

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
-------------	------------------	--------------	--------

o Caduta dall'alto (<i>utilizzo di scale</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
o Proiezione di materiali e schegge	Possibile	Significativo	Notevole
o Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
o Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
o Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Ai sensi della Legge 37/08 (già 46/90) l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento e la manutenzione degli impianti deve essere eseguita solo ed esclusivamente da un "*soggetto abilitato*", intendendo con detto termine l'impresa regolarmente iscritta nel registro delle Imprese il cui imprenditore è in possesso di determinati requisiti tecnico professionali dalla normativa vigente
- Le scanalature non devono avere percorsi diagonali ma devono essere sempre rettilinei e preferibilmente non attraversare il centro di pareti
- I tubi flessibili devono essere inseriti prima che la finitura delle murature sia terminata (intonaco o piastrelle) e solo successivamente, utilizzando un'apposita molla flessibile, devono essere infilati i cavi elettrici, poi collegati ai vari frutti delle relative scatole
- Non schiacciare o calpestare i tubi, durante la posa, altrimenti l'infilaggio dei cavi potrebbe risultare problematico o addirittura impossibile. Per rimediare si deve tornare a rompere le murature o il pavimento
- I tubi protettivi di tipo metallico, in materiale isolante o in materiale composto (ossia realizzati con materiali sia metallici sia isolanti), utilizzati nelle installazioni elettriche con tensione nominale sino a 1000 V c.a. e 1500 V c.c. e nei sistemi di telecomunicazione, devono essere conformi alla norma CEI 23-39, che indica le caratteristiche costruttive dei tubi, con le estremità filettabili o meno, e i relativi accessori, specificando le prove di tipo alle quali essi devono essere sottoposti per verificarne la rispondenza.
- Poiché la posa dei tubi può essere sottotraccia (incassata) oppure in vista, i tubi ed gli accessori di collegamento (manicotti, raccordi, scatole, ecc.) devono essere tali da garantire, nelle fasi di montaggio ed esercizio, la necessaria resistenza meccanica (in particolare nei riguardi dello schiacciamento) e chimica
- La distanza tra le scatole o le cassette e il raggio di curvatura dei tubi (che comunque non deve essere inferiore a 6 volte il diametro del tubo stesso) devono essere adeguati, in modo da garantire l'agevole introduzione e sfilaggio dei cavi senza danneggiarne gli isolanti.
- Per agevolare l'infilaggio o la sostituzione dei cavi, il diametro interno dei tubi deve essere pari almeno a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi che essi sono destinati a contenere, con un minimo di 16 mm del diametro esterno del tubo
- Negli ambienti speciali (ossia luoghi di pubblico spettacolo e quelli con pericolo di incendio) il diametro interno dei tubi deve essere almeno 1,4 volte il diametro del cerchio circoscritto ai cavi. Ad ogni brusca deviazione, resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, da ogni derivazione da linea principale a secondaria, e comunque in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con scatole di derivazione.
- I tubi di materiale termoplastico del tipo leggero, per i percorsi sotto intonaco a parete e a soffitto, e del tipo pesante (rigido e flessibile), devono essere conformi alle norme CEI 23-8 e CEI 23-14, oppure se di tipo medio, devono essere conformi alle norme CEI 23-25 e CEI 23-39, per gli attraversamenti a pavimento.
- Il tracciato dei tubi deve avere un andamento rettilineo orizzontale e verticale, per consentire l'individuazione delle condutture, in base alla posizione delle scatole di derivazione, e quindi evitare che possano essere danneggiate nell'esecuzione di fori nelle pareti.
- A seconda del tipo di ambiente, si devono scegliere percorsi fuori dalle zone di possibili infissioni di chiodi (es. per fissaggio di mobili, suppellettili, quadri, ecc.). Nei soffitti e nei pavimenti le condutture possono invece seguire il percorso che risulta più corto o più pratico.
- Per incassare le condutture nelle murature si devono eseguire apposite scanalature, di pertinenza dell'impresa edile, tuttavia l'installatore elettrico deve fornire le indicazioni dei percorsi e le dimensioni delle tracce.
- In particolare per le scanalature in muri divisorii interni di spessore inferiore a 10 cm, si deve tenere presente quanto segue:
 - o non devono essere eseguiti raccordi o curve, con la eccezione per quelli necessari per il raccordo con soffitti o con pavimenti;
 - o nel caso di pareti realizzate con mattoni a due alveoli si deve occupare uno solo di essi;

- le dimensioni di ogni scanalatura devono essere limitate a quelle necessarie per alloggiare un tubo protettivo (in genere di diametro sino a 20 mm), tenendo conto dello spazio richiesto per un agevole riempimento;
- le scanalature orizzontali non devono indebolire la parete; si devono realizzare queste scanalature solo su una faccia della parete, scegliendo percorsi che riducano al minimo la loro lunghezza; è comunque preferibile che il loro sviluppo non superi il 60% della lunghezza della parete;
- le scanalature devono essere eseguite ad almeno 20 cm dall'intersezione di due pareti ed inoltre che la distanza tra due scanalature non sia inferiore a 1,50 m.
- Gli accessori e i materiali necessari alla realizzazione di un'installazione a regola d'arte, in conformità alle normative vigenti, devono essere muniti del marchio italiano di qualità (IMQ).
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
- Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori
- Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle</i> <i>Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004)

			<i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
Proiezione di materiali e schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 166 (2004)</p> <p><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

FASE DI LAVORO: INSTALLAZIONE ANTENNA CENTRALIZZATA



Installazione su coperture piane o a falde inclinate di un'antenna ricevente, ossia di un apparecchio in grado di rilevare l'energia di un campo elettromagnetico e in grado di fornire, ai capi dei propri morsetti, un segnale utilizzabile nel ricevitore TV. La distribuzione del segnale può essere effettuata su un'unica presa d'utente oppure può essere suddivisa su più prese. Nel primo caso si parla di *impianto singolo*, mentre nel secondo caso la scelta può ricadere su un insieme di più impianti singoli oppure su un *impianto centralizzato*.

Le fasi lavorative previste sono le seguenti:

- Predisposizione del palo e delle staffe di fissaggio
- Movimentazione e posa dell'antenna
- Collegamento dei cavi

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici

● **Opere provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Scale
- Impalcature

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto (<i>impianti realizzati su tetti inclinati</i>)	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ferite, tagli ed abrasioni (<i>durante l'utilizzo di attrezzature</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:







- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- L'installazione di antenne o ripetitori per impianti ricetrasmittenti di qualunque tipo, deve essere conforme alle specifiche disposizioni delle vigenti leggi di settore
- L'installazione deve essere effettuata da personale specializzato e qualificato
- Vietare di operare in condizioni meteorologiche avverse
- Quando esiste il pericolo di caduta dall'alto, come nel caso di lavoro in copertura, bisogna agganciarsi ai punti predisposti ed indicati nella specifica planimetria, verificandone comunque la idoneità. In mancanza di punti predisposti allo scopo, bisogna vincolarsi a parti stabili e sicure ed utilizzare idonei sistemi anticaduta
- Evitare di salire su elementi che possano sollevare il baricentro del corpo (ponti su cavalletti, scale a pioli, ecc..) qualora si operi sulle andatoie, sulle passerelle, sui ponti di servizio o sui balconi muniti di parapetto
- Lungo le scale a pioli si deve procedere con cautela facendo in modo da garantire l'appoggio sempre e comunque su tre punti (piedi ed una mano, mani ed un piede).
- Per l'accesso alle parti aeree, si devono predisporre tutti i mezzi tecnici necessari per garantire la stabilità dell'operatore
- Assumere posizioni comode e non defatiganti che consentano l'uso degli attrezzi evitandone la fuoriuscita dalle sedi di applicazione.
- Evitare di compiere sforzi su parti che, in caso di cedimento, potrebbero portare le mani contro parti con superficie ruvida o con elementi di offesa
- Riporre gli attrezzi in apposite borse e, durante l'utilizzo assicurarle mediante cordino affinché non sia possibile la caduta dall'alto degli stessi
- Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che devono mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Posizionare l'antenna lontana dalle linee elettriche aeree
- Non ancorare l'antenna ai camini, ma posizionarla almeno a 2,00 mt da essi e in posizione controvento, onde evitare che i fumi di scarico del camino corrodano le funi di fissaggio o che si depositino dei residui sugli elementi, in grado di alterarne le proprietà
- Collocare l'antenna sul versante del tetto più lontano dalla strada, per evitare danni a cose e persone provocati da una sua eventuale caduta
- Il palo di sostegno dell'antenna deve essere ben assicurato con zanche e apposite mensole
- Se le antenne sono più di una, disporre quelle più ingombranti e lunghe nella parte inferiore del sostegno, in modo da evitare maggiori sollecitazioni da parte del vento (l'antenna più bassa deve comunque essere collocata ad una altezza non inferiore a 1,8 mt); circa 1/8 della lunghezza del sostegno (con un minimo di 40 cm) deve essere riservata per l'ancoraggio dello stesso
- I sostegni, sui quali vengono montate le antenne TV, devono essere dimensionati in base al numero, al tipo di antenne e alla loro distanza reciproca
- Il sistema delle antenne riceventi deve essere installato utilizzando pali di sostegno di tipo autoportante o di tipo controventato dimensionati e fissati tenendo opportunamente conto del momento flettente dovuto alla pressione del vento sulle antenne. Quando più antenne sono montate sullo stesso sostegno le distanze, in metri, fra esse devono essere stabilite in relazione alle direzioni di orientamento e alla banda (frequenza) ricevuta, secondo le indicazioni della norma CEI 12-15
- Ogni impianto d'antenna essendo generalmente dotato di amplificatori alimentati direttamente od indirettamente dalla rete, e comunque connesso a uno o più televisori, può assumere tensioni pericolose in caso di perdite d'isolamento o cortocircuiti. Per evitare pericoli di questo genere le Norme CEI 12-15 prevedono: che le prese d'utente siano realizzate in modo da impedire il trasferimento all'impianto di tensioni di rete presenti accidentalmente ai terminali d'antenna dei televisori; tutte le apparecchiature devono soddisfare ai requisiti delle Norme CEI 92-1; l'impianto antenna e il relativo palo di sostegno devono essere collegati all'impianto di messa a terra dell'edificio
- Per quanto riguarda la protezione contro le scariche atmosferiche devono essere consultate le norme CEI 81-1
- Le condutture devono essere del tipo in tubo sotto traccia, totalmente indipendenti da quelle pertinenti alle linee di energia
- Si devono prevedere tracciati che risultino i più brevi e rettilinei possibili opportunamente distanziati dalle tubazioni degli impianti di riscaldamento, dell'acqua e dalle canne fumarie
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001)

		dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Elettrocuzione durante la fase di cablaggio dei componenti	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: INSTALLAZIONE DI PALI PER PUBBLICA ILLUMINAZIONE



Trattasi della installazione di pali di illuminazione mediante esecuzione dei blocchi di fondazione e successivo trasporto, posizionamento e fissaggio dei pali e dei relativi accessori.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia
- Silicene

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile

o Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile
o Microclima	Possibile	Lieve	Basso

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare la segnaletica di sicurezza (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare correttamente l'automezzo e gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi
- Abbassare le sponde dell'automezzo ed inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle, inserire la presa di forza
- Non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura
- Posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico
- Un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura
- Assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- Ultimate le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio e gli stabilizzatori nella posizione di riposo, escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo
- Imbracare correttamente i carichi da movimentare
- Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso
- Non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo
- Durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico
- Transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru
- Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della Gru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001)

		dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

FASE DI LAVORO: INTONACI INTERNI ESEGUITI A MACCHINA



Trattasi dell'applicazione di intonaci interni su superfici verticali e/o orizzontali mediante l'utilizzo di macchina intonacatrice. L'intonaco civile interno viene applicato come elemento protettivo e decorativo delle superfici murarie interne, in quanto l'umidità, la condensa e la presenza di microrganismi nelle superfici murarie rendono necessaria la loro protezione e manutenzione.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali
- Intonacatrice

- **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Intonaci

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Scale
- Impalcati
- Ponti su cavalletti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Cadute da scale/impalcati	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di polveri	Possibile	Significativo	Notevole
○ Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Offese agli occhi per errate manovre o guasti alla spruzzatrice	Possibile	Modesto	Accettabile

o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
o Spruzzi di intonaco	Possibile	Modesto	Accettabile







● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 (Art 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sovraccaricare gli impalcati con troppo materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113 del D.lgs. n.81/08)
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissala in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucchiolo (Art 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucchiolo (Art 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano. (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Spruzzi di intonaco	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: INTONACI



Trattasi dell'applicazione di intonaci interni ed esterni su superfici verticali e/o orizzontali mediante l'utilizzo di macchina intonacatrice. L'intonaco civile interno viene applicato come elemento protettivo e decorativo delle superfici murarie interne, in quanto l'umidità, la condensa e la presenza di microrganismi nelle superfici murarie rendono necessaria la loro protezione e manutenzione.

● Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali
- Intonacatrice

● Sostanze/Preparati Pericolosi

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Intonaci

● Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Scale
- Impalcati
- Ponti su cavalletti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Cadute da scale/impalcati	Probabile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di polveri	Possibile	Significativo	Notevole
○ Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Offese agli occhi per errate manovre o guasti alla spruzzatrice	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Spruzzi di intonaco	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La larghezza dell'impalcato del ponte su cavalletti non deve essere inferiore a 90 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le tavole da ponte devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti al sbalzo superiori a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.2.2.3. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati devono avere elementi di sostegno d'adeguata resistenza (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Applicare regolari parapetti o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 (Art 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'esecuzione della intonacatura disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli per i successivi spostamenti con sicurezza
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sovraccaricare gli impalcati con troppo materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113 del D.lgs. n.81/08)
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare, prima dell'uso, la sporgenza dei montanti di almeno 1 metro oltre il piano di accesso
- Posizionare correttamente la scala e fissarla in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala. Evitare scale arrugginite e senza piedi antisdrucchiolo (Art 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di piedino regolabile e antisdrucchiolo (Art 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano. (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Spruzzi di intonaco	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: JET GROUTING



Trattasi della tecnica del jet-grouting o jetting, con la quale si intende una tecnologia che consiste nell'iniezione di un fluido stabilizzante ad altissima pressione nel terreno e che ha come scopo il consolidamento di volumi delimitati di terreno in posto con leganti chimici o inorganici, al fine di migliorarne le caratteristiche meccaniche quali la resistenza e la permeabilità. In particolare, si prevedono le seguenti attività lavorative:

- trivellazione a secco del terreno, eseguita con macchina perforatrice a rotazione continua;
- getto ad alta pressione di miscela cementizia attraverso le aste di rotazione fino a raggiungere gli ugelli di spruzzo a fonda asta.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autobetoniera
- Pompa per malta cementizia
- Sonda idraulica perforatrice
- Utensili elettrici portatili

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Additivi per malte e cemento
- Polveri inerti
- Malte e conglomerati

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

- Andatoie e passerelle

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- La presenza di linee elettriche aeree esterne interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale ed ai fornitori
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati segnalandoli
- Accertare la natura d'eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti
- La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori
- La fase di perforazione deve prevedere la presenza, in prossimità della sonda, di un addetto alle specifiche manovre di perforazione e di almeno un ulteriore addetto alle operazioni di movimentazione delle aste
- Lo spostamento della perforatrice da un punto di perforazione al successivo deve essere eseguito dall'addetto, utilizzando l'apposita pedana posta in corrispondenza dei comandi di traslazione, in accordo con l'altro operatore che deve guidare da terra le operazioni
- L'addetto alla perforazione deve avere cura di posizionare la consolle di comando del sistema di perforazione in posizione tale da poter mantenere sempre sotto controllo visivo la parte anteriore della perforatrice ed in particolare le parti in movimento (rotazione delle aste e scorrimento della testa di rotazione). Qualora con la semplice rotazione del braccio articolato porta - consolle non sia garantita tale visuale, si dovrà obbligatoriamente staccare la consolle di comando





posizionandola su un supporto separato (comandi a distanza (Allegato V parte I del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Le aste di perforazione devono essere collegate tra loro mediante giunto filettato; la stessa testa di rotazione deve essere collegata alla batteria d'aste attraverso la filettatura dell'asta superiore. Eseguita la perforazione per una profondità pari alla lunghezza di un elemento d'asta, l'addetto alle perforazioni deve procedere al distacco della testa di rotazione della batteria d'aste ed al sollevamento della testa di rotazione lungo la slitta d'avanzamento. L'operatore a terra a testa di rotazione ferma, posiziona a mano il nuovo elemento d'asta avvitando il filetto; a questo punto l'addetto alle perforazioni fa discendere la testa di rotazione serrando i relativi filetti. Durante quest'operazione l'uomo a terra non dovrà sostare nelle vicinanze della batteria d'aste. Gli elementi d'asta devono essere collocati su appositi cavalletti sagomati in modo da evitarne la caduta accidentale
- Ultimata la perforazione si deve procedere al recupero delle aste sollevando la batteria per un'altezza pari alla lunghezza d'ogni singola asta. La batteria deve essere bloccata mediante l'apposita morsa idraulica della perforatrice e l'addetto alle perforazioni deve procedere allo svitamento del filetto d'attacco della testa rotante e quindi, con l'apposito svitatore idraulico, allo svitamento del filetto inferiore dell'elemento d'asta. Ultimata tale operazione, a macchina ferma, l'altro operatore deve togliere l'elemento d'asta ed appoggiarlo sugli appositi cavalletti
- In caso d'utilizzo d'aria compressa, la linea d'alimentazione non deve mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo d'automezzo; nel caso d'attraversamenti, la linea deve essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta di ferro o in p.v.c. al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazione devono prevedere flange e catene di sicurezza
- Nel caso di messa in tensione delle armature per la esecuzione dei micropali, la zona deve essere delimitata e sorvegliata e la fase di tesatura deve essere segnalata con appositi segnalatori acustici e luminosi (girofari)
- Verificare nelle operazioni di consolidamento di fondazioni con micropali la stabilità del terreno e il corretto posizionamento delle macchine, avendo anche cura di impedire l'avvicinamento al piano di lavoro a non addetti
- Il terreno del piano d'appoggio della sonda deve essere opportunamente spianato e costipato. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto d'inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi. Prima di iniziare i lavori di scavo, la sonda deve essere disposta su un piano orizzontale. Dopo alcuni metri di perforazione il controllo dell'orizzontalità deve essere ripetuto
- La zona di lavoro dell'aiuto perforatore deve essere protetta da contatti con parti mobili od ostacoli fissi garantendo sempre un sufficiente franco di sicurezza
- Deve essere previsto un dispositivo per l'arresto d'emergenza delle manovre ed il collegamento costante con l'operatore: visione diretta o cuffie foniche (Allegato V punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tutte le manovre devono essere eseguite ad aste ferme (tramite idonei dispositivi di blocco)
- La sonda deve essere provvista di segnalatori acustici luminosi di manovra (girofari) che devono permanere in funzione durante l'esercizio della sonda
- Le aste devono poggiare su cavalletti, in modo che non possano cadere o scivolare
- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'abbigliamento da lavoro non deve presentare parti svolazzanti
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Presenza di apparecchiature/macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: LASTRICATI



Trattasi della esecuzione di lastricati stradali di diversa natura e pezzatura. Si prevedono le seguenti attività:

- Movimentazione ed accatastamento materiali nell'area di lavoro
- Realizzazione massetto a sottofondo
- Taglio e posa delle pietre
- Rifinitura giunti
- Pulizia e movimentazione dei residui

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con cassone ribaltabile
- Carriola
- Smerigliatrice (o flex)
- Compattatore a piastra

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole

o Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
o Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	Accettabile
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile








● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

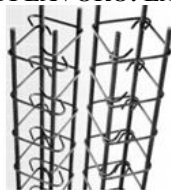
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarci della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere al requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- In presenza di polveri utilizzare la mascherina in dotazione (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di lavoro ed i percorsi dei mezzi meccanici (Allegato IV punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antidrucciolo in caucciù ad allaccio rapido
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Spruzzi di intonaco	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: LAVORAZIONE E POSA FERRO IN BARRE



Trattasi delle operazioni di taglio e sagomatura dei ferri di armatura delle strutture in c.a., eseguite in area specifica attrezzata con l'ausilio di apposite trancia-piegaferrì e relativa posa in opera.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Trancia-piegaferrì
- Gru o altri sistemi di sollevamento

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polvere

- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisoriale**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriale:

- Ponteggi
- Ponti su cavalletti o su ruote
- Scale

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
○ Sfilamento e caduta tondini	Probabile	Grave	Elevato
○ Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
○ Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	Elevato
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	Notevole
○ Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesto	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**








A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Indossare spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti a protezione delle mani per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie
- Nel tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dalle vie di transito. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Durante l'azionamento della trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre la leva sempre in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta e fare molta attenzione a non schiacciarsi le dita
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e spalmare il disarmante sui casseri
- Posizionare i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte e predisporre idonei percorsi con delle tavole
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con un perimetro di tavole, con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In ogni caso, segnalare e proteggere sempre con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio
- Controllare frequentemente l'integrità delle funi, delle catene e dei ganci di imbracatura
- Allestire impalcati idonei sul posto fisso di lavoro (se necessario) (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni, approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione, onde impedire cadute nel vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel movimentare tondini e gabbie di ferro, stare con il busto ben eretto. Nel caso occorrerà chinarsi, piegare le ginocchia (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 - Allegato XXXIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i></p>
------------------	---	--	--

FASE DI LAVORO: LAVORI SU LINEE IN TENSIONE



Esecuzione di lavori su impianti elettrici con accesso alle parti attive sotto tensione e con il rischio di folgorazione o arco elettrico.

Il lavoro elettrico sotto tensione può essere “ a contatto ” oppure “ a distanza ” .

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali
- Utensili elettrici

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisionali:

- Scale portatili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Folgorazione	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta dall'alto (per l'impiego di scale)	Possibile	Grave	Notevole
○ Esplosione ed incendio	Possibile	Grave	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- L'esecuzione di lavori su parti in tensione deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge. Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni della norma CEI 11-27, che fornisce le prescrizioni e le linee guida al fine di individuare i requisiti minimi di formazione, in termini di conoscenze tecniche, di normative e di sicurezza, nonché di capacità organizzative e d'esecuzione pratica di attività nei lavori elettrici, che consentono di acquisire, sviluppare e mantenere la capacità delle persone esperte (PES), avvertite (PAV) ed idonee ad effettuare in sicurezza lavori sugli impianti elettrici
- Vietare di accedere a parti attive in tensione senza aver ricevuto specifico ordine dal preposto ai lavori
- Vietare che i lavori in tensione si svolgano in una delle seguenti condizioni:
 - sotto la pioggia, la neve e la grandine,
 - in ambienti bagnati,
 - in ambienti che in presenza di scintille possono manifestare condizioni di pericolo,
 - in presenza di scariche atmosferiche,

- con visibilità scarsa
- Se il lavoro in tensione è in corso e si manifestano le condizioni sopradette, è lasciata al preposto la valutazione di quando sospendere il lavoro stesso. In tale circostanza, il preposto deve prendere tutte le necessarie misure di sicurezza anche nei confronti di terzi
- Sul luogo di lavoro deve essere presente, oltre all'operatore, una seconda persona nei casi di maggiore complessità dei lavori
- Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
- Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione
- Verificare che chi esegue il lavoro possa operare in modo agevole, posizione ben salda, entrambe le mani libere, ecc...
- Individuare le parti specifiche su cui intervenire e verificare che non siano presenti parti attive in tensione con cui esista il pericolo di contatto accidentale al di fuori della zona di intervento
- Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori
- Controllare a vista l'efficienza delle proprie attrezzature in dotazione personale
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2,00 mt), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>
Elettrocuzione	Elmetto con visiera incorporata 	Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino protetti visiera, dotato di alto potere dielettrico.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione per l'industria</i> UNI EN 13087-8 (2006) <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i>
Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004)

			<i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Elettrocuzione	<p>Stivali isolanti</p> 	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolevole resistente all'usura.	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008)</p> <p><i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i></p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 340 (2004)</p> <p><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>

FASE DI LAVORO: LAVORI SU QUADRI ELETTRICI



Esecuzione di lavori su quadri elettrici, ossia di una struttura assemblata contenuta in un involucro rigido, costituita da apparecchiature di interruzione, comando e controllo a bassa tensione, oltre che da sbarre, cavi, morsetti, segnalazioni e quanto necessario per la loro corretta interconnessione e per il relativo comando e controllo. Tale struttura ha la funzione di alimentare e, nel caso di guasti o manutenzioni, di scollegare elettricamente le utenze elettriche ad essa connesse.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali
- Utensili elettrici

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- Scale portatili

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Probabilità	Danno	Classe
○ Folgorazione	Possibile	Grave	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta dall'alto (<i>per l'impiego di scale</i>)	Possibile	Grave	Notevole
○ Esplosione ed incendio	Possibile	Grave	Notevole
○ Posture incongrue	Possibile	Significativo	Notevole
○ Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- L'esecuzione di lavori su parti in tensione deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Il datore di lavoro ha l'obbligo di far realizzare gli impianti elettrici a imprese qualificate e aventi i requisiti professionali previsti dalla legge. Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni della norma CEI 11-27, che fornisce le prescrizioni e le linee guida al fine di individuare i requisiti minimi di formazione, in termini di conoscenze tecniche, di normative e di sicurezza, nonché di

capacità organizzative e d'esecuzione pratica di attività nei lavori elettrici, che consentono di acquisire, sviluppare e mantenere la capacità delle persone esperte (PES), avvertite (PAV) ed idonee ad effettuare in sicurezza lavori sugli impianti elettrici

- Vietare di accedere a parti attive in tensione senza aver ricevuto specifico ordine dal preposto ai lavori
- Sul luogo di lavoro deve essere presente, oltre all'operatore, una seconda persona nei casi di maggiore complessità dei lavori
- Prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, il preposto ai lavori deve verificare che i lavori siano eseguibili nel rispetto della norma
- Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
- Verificare che le masse non protette contro i contatti indiretti, e con cui si possa venire a contatto durante i lavori, non siano in tensione
- Verificare che chi esegue il lavoro possa operare in modo agevole, posizione ben salda, entrambe le mani libere, ecc...
- Individuare le parti specifiche su cui intervenire e verificare che non siano presenti parti attive in tensione con cui esista il pericolo di contatto accidentale al di fuori della zona di intervento
- Comunicare agli addetti le informazioni necessarie per lo svolgimento dei lavori
- Controllare a vista l'efficienza delle proprie attrezzature in dotazione personale
- Verificare la presenza della tensione nel quadro e ai morsetti dei componenti principali
- Verificare la funzionalità e l'integrità dei manipolatori di comando ed effettuare la loro sostituzione nel caso di danneggiamenti o malfunzionamenti
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni di emergenza relative ad incendi o pronto soccorso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli impianti elettrici devono essere dotati di impianti di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2,00 mt), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- Segnalare al preposto ai lavori eventuali imprevisti che dovessero sopravvenire nel corso dei lavori
- Prevenire il rischio di incendio o esplosione per sovraccarico o corto circuito mediante l'installazione di interruttori automatici o di fusibili, e, nel caso di incendio, ridurre la sua propagazione mediante l'impiego di sbarramenti antifiamma, cavi e condutture ignifughe od autoestinguenti
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Elettrocuzione	 <p>Guanti dielettrici</p>	<p>Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico.</p> <p>I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra-guanti in pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i></p>
Elettrocuzione	 <p>Elmetto con visiera incorporata</p>	<p>Calotta in policarbonato ad alta resistenza, completo di frontalino protetti visiera, dotato di alto potere dielettrico.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 n.106/09</p> <p>UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione per l'industria</i></p> <p>UNI EN 13087-8 (2006) <i>Elmetti di protezione- Metodi di prova- Parte 8: Proprietà elettriche.</i></p>

Impiego di utensili rumorosi durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Elettrocuzione	<p>Stivali isolanti</p> 	Tronchetti dielettrici realizzati in caucciù foderati in cotone con suola antisdrucchiolevole resistente all'usura.	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i></p>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>

LINEA DI ANCORAGGIO VERTICALE OD OBLIQUA

Trattasi di linee di ancoraggio verticali od oblique, del tipo flessibile o rigido. La linea verticale od obliqua *flessibile* è costituita da una fune tesa, quella verticale od obliqua *rigida* è costituita da una guida metallica.

Questo tipo di ancoraggio, al quale può essere agganciato un solo operatore alla volta, risulta idoneo per spostamenti o lavori su piani verticali o molto inclinati, quali coperture a falde o di tipo voltato, tralicci e scale. In particolare, la linea di ancoraggio verticale rigida è idonea per installazioni definitive e un uso frequente, mentre la linea di ancoraggio verticale flessibile è idonea per installazioni provvisorie e un uso non frequente.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Allestire lungo i bordi della copertura parapetti provvisori a norma di legge per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema di ancoraggio. Indossare imbracatura e cintura di sicurezza
Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla. Indossare Elmetto di protezione
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile	Indossare Guanti in crosta

SCHEMA TECNICA

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il posizionamento della linea di ancoraggio deve essere stabilito da un progettista, tenendo conto dei rischi derivanti dall'insorgenza dell'effetto pendolo e dal dimensionamento del tirante d'aria.

La linea vita deve essere progettata affinché il soggetto non abbia una caduta libera superiore a 1,5 metri, considerando il fatto che, in relazione alla tipologia di assorbitori e all'allungamento fisico/metallico del sistema sollecitato, lo spazio di arresto sarà superiore. Questo tipo di ancoraggio (linea verticale od obliqua) richiede che sia fissato l'estremo superiore della linea ed anche l'estremo inferiore per obbligo alla regolazione continua, manuale o automatica, del dispositivo di scorrimento

I punti di fissaggio della fune o guida verticale devono avere le caratteristiche di resistenza di un punto di ancoraggio fisso. Il dispositivo assorbitore di energia può essere integrato direttamente nella linea.

In entrambi i casi (linea rigida o flessibile), le guide devono essere dotate di dispositivo di fine corsa posto in corrispondenza delle loro estremità, in grado di arrestare lo scorrimento del dispositivo guidato ed evitarne il suo distacco involontario. Nel caso di fune

flessibile collegata a un punto superiore, questa deve essere attrezzata con un contrappeso posto all'estremità inferiore associato a relativo dispositivo di fine corsa.

Questo sistema richiede precisi requisiti di resistenza del punto di ancoraggio, quali:

- l'utilizzo del dispositivo può avvenire solo da parte di personale preventivamente informato, formato ed addestrato sulle sue modalità di utilizzo, secondo le prescrizioni indicate dal produttore.
- l'utilizzo del dispositivo richiede movimenti lenti, che assecondino lo scorrimento del dispositivo lungo la propria linea guida
- le parti in fibra tessile costituenti la fune flessibile e le cinghie dell'imbracatura, se mal conservate o utilizzate in presenza di parti taglienti o ruvide, sono soggette a facile deterioramento.

Il montaggio della linea vita deve avvenire nel rispetto delle misure di prevenzione degli infortuni secondo quanto previsto dall'Art. 115 del D.Lgs. 81/08 come integrato dal D.Lgs.106/09 e secondo quanto indicato dalla norma di riferimento UNI EN 795:2002, che specifica "i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

Gli installatori devono essere adeguatamente formati e in grado di dimostrare al committente le proprie competenze, ossia devono essere a conoscenza delle peculiarità che caratterizzano il sistema anticaduta, delle problematiche che potrebbe incontrare e delle soluzioni da adottare.






Gli installatori di Linee vita devono rilasciare, al termine dell'installazione del sistema anticaduta, la *Dichiarazione di corretto montaggio*, con la quale dichiarano di avere eseguito il lavoro a regola d'arte. Risulta necessario, quindi, dedicare tempo all'aggiornamento e alla formazione in modo tale da accrescere costantemente le proprie conoscenze relative all'argomento Linee Vita.

Usare i dispositivi di protezione individuale

Normativa di riferimento
Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09. UNI EN 795:2002 "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio".

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

LINEA VITA FLESSIBILE ORIZZONTALE - Classe C

Trattasi di dispositivi di ancoraggio conformi alle norme UNI EN 795:2006 - classe C, che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali realizzate con una corda di fibra sintetica o fune metallica, fissata a due o più elementi di ancoraggio installati in modo permanente ad una struttura. Il dispositivo di ancoraggio è composto dai seguenti elementi:

- fune di ancoraggio flessibile
- punto di ancoraggio mobile
- ancoraggio strutturale di estremità
- ancoraggio strutturale intermedio, se richiesto dalla lunghezza della linea di vita
- tenditore
- assorbitore di energia

La linea di ancoraggio si definisce orizzontale quando devia dall'orizzonte per non più di 15°. Questo tipo di ancoraggio viene utilizzato su coperture di medie grandi dimensioni, poiché permette all'operatore di spostarsi senza mai doversi sganciare dal sistema di ancoraggio.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Allestire lungo i bordi della copertura parapetti provvisori a norma di legge per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita. Indossare imbracatura e cintura di sicurezza
Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla. Indossare Elmetto di protezione
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile	Indossare Guanti in crosta

SCHEMA TECNICA

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il posizionamento della linea di ancoraggio deve essere stabilito da un progettista, tenendo conto dei rischi derivanti dall'insorgenza dell'effetto pendolo e dal dimensionamento del tirante d'aria.

Il progettista della linea vita deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.

Nel caso in cui la linea vita abbia una lunghezza maggiore di 10-15 mt o richieda cambi di direzione, oltre ai supporti di estremità, il progettista deve prevedere il posizionamento di supporti intermedi.

La linea vita deve essere progettata affinché il soggetto non abbia una caduta libera superiore a 1,5 metri, considerando il fatto che, in relazione alla tipologia di assorbitori e all'allungamento fisico/metallico del sistema sollecitato, lo spazio di arresto sarà superiore.

Il progettista, oltre alla presentazione degli elaborati grafici che rappresentano la prima parte del progetto, è tenuto a verificare, mediante calcoli, la resistenza della struttura di supporto utilizzata per valutarne la capacità di sopportare i carichi indotti da un'eventuale caduta di un operatore. Qualora non siano note le "caratteristiche tecniche dell'elemento costituente la struttura portante, è necessario realizzare, a parte, delle prove di resistenza statica e dinamica su un campione di struttura con un campione di ancoraggio" (UNI EN 795).

Il montaggio della linea vita deve avvenire nel rispetto delle misure di prevenzione degli infortuni secondo quanto previsto dall'Art. 115 del D.Lgs. 81/08 come integrato dal D.Lgs. 106/09 e secondo quanto indicato dalla norma di riferimento UNI EN 795:2002, che specifica "i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

Gli installatori devono essere adeguatamente formati e in grado di dimostrare al committente le proprie competenze, ossia devono essere a conoscenza delle peculiarità che caratterizzano il sistema anticaduta, delle problematiche che potrebbe incontrare e delle soluzioni da adottare.

Il montatore della linea vita deve prestare la massima attenzione ai seguenti aspetti:






- attenersi strettamente alle prescrizioni del progetto fornito dal progettista;
- attenersi alle specifiche di montaggio riportate sul manuale tecnico del prodotto;
- verificare e controllare che le caratteristiche strutturali previste dal progetto siano reali;
- verificare la qualità del materiale utilizzato per il montaggio.

Gli installatori di Linee vita devono rilasciare, al termine dell'installazione del sistema anticaduta, la *Dichiarazione di corretto montaggio*, con la quale dichiarano di avere eseguito il lavoro a regola d'arte. Risulta necessario, quindi, dedicare tempo

all'aggiornamento e alla formazione in modo tale da accrescere costantemente le proprie conoscenze relative all'argomento Linee Vita. Usare i dispositivi di protezione individuale
Normativa di riferimento
Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09. UNI EN 795:2002 "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio".

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

FASE DI LAVORO: MESSA IN OPERA DI POZZETTI PREFABBRICATI



Trattasi della movimentazione e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati in scavi predisposti, compresi i collegamenti con le tubazioni.

I pozzetti in calcestruzzo vibrocompresso devono essere conformi alla normativa UNI EN 1917(2004).

L'attività di posa in opera dei pozzetti in calcestruzzo prevede le seguenti modalità operative:

- Esecuzione dello scavo di trincea con mezzo meccanico;
- Formazione del piano di posa;
- Posizionamento dei pozzetti o camerette di ispezione;
- Sigillatura dei giunti di entrata e di uscita della tubazione per garantire la tenuta idraulica;
- Rinterro e rinfianco dei pozzetti, con il materiale di scavo, se idoneo, oppure con calcestruzzo;
- Copertura dei pozzetti con soletta, o chiusino o forata, in funzione della destinazione d'uso e dei carichi di esercizio.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Autocarro con gru
- Pinza meccanica posa pozzetti
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Malte e conglomerati
- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile






● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

FASE DI LAVORO: Montaggio delle baracche e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.



Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere. Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 30 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi, deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi in ogni caso almeno 1 ogni 5 lavoratori;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi od insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per

asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro (trasporto materiale)
- Autogrù (sollevamento baracche e materiale)

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Trabattelli
- Scale a mano e doppie

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per caduta del materiale	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di persone dall'alto per uso di scale	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
Elettrocuzione (utensili elettrici portatili)	Non probabile	Grave	Accettabile
Ferite e tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108–Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi non devono avere pendenze eccessive
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza
- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori
- Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggi
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza

- Rispettare i percorsi indicati
- Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente
- Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)
- La scala deve poggiare su base stabile e piana
- Usare la scala doppia completamente aperta
- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia
- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere collegate all'impianto di terra, le baracche di cantiere ed i box metallici (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	 <p>Casco Protettivo</p>	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	 <p>Tuta di protezione</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	 <p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	 <p>Guanti in crosta</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

MONTAGGIO DI LINEA VITA SU COPERTURE

Trattasi del montaggio della linea vita, ossia di un insieme di ancoraggi posti in quota sulle coperture alla quale si agganciano gli operatori tramite imbracature e relativi cordini; può essere del tipo temporaneo o stabile. Nel primo caso viene utilizzata per il montaggio di edifici prefabbricati e successivamente smontata, nel secondo caso viene installata sulle coperture dei nuovi edifici in modo stabile, per la loro manutenzione. Inoltre, può essere fissata su diversi tipi di materiali, quali calcestruzzo, laterocemento, legno, e travi in ferro. Generalmente, la linea vita viene utilizzata da lattonieri, muratori, installatori impianti, tecnici antenna e da chiunque debba salire in copertura per lavorazioni o manutenzioni.

In particolare, le linee vita vengono installate per svolgere sulle coperture dei fabbricati (civili e non) i seguenti interventi:

- accesso al tetto per vari usi;
- ispezioni del tetto in tutte le sue parti;
- riparazioni ordinarie e straordinarie;
- installazione di impianti tecnologici (parabole, fotovoltaico, termico-solare);
- pulizia canne fumarie e pulizia gronde;
- rifacimento lastrici solari ed impermeabilizzazioni.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Allestire lungo i bordi della copertura parapetti provvisori a norma di legge per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita. Indossare imbracatura e cintura di sicurezza
Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla. Indossare Elmetto di protezione
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile	Indossare Guanti in crosta

SCHEMA TECNICA

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il progettista della linea vita deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.

Il progettista, oltre alla presentazione degli elaborati grafici che rappresentano la prima parte del progetto, è tenuto a verificare, mediante calcoli, la resistenza della struttura di supporto utilizzata per valutarne la capacità di sopportare i carichi indotti da un'eventuale caduta di un operatore. Qualora non siano note le *“caratteristiche tecniche dell'elemento costituente la struttura portante, è necessario realizzare, a parte, delle prove di resistenza statica e dinamica su un campione di struttura con un campione di ancoraggio”* (UNI EN 795).

La linea vita deve essere progettata affinché il soggetto non abbia una caduta libera superiore a 1,5 metri, considerando il fatto che, in relazione alla tipologia di assorbitori e all'allungamento fisico/metallico del sistema sollecitato, lo spazio di arresto sarà superiore.

Il montaggio della linea vita deve avvenire nel rispetto delle misure di prevenzione degli infortuni secondo quanto previsto dall'Art. 115 del D.Lgs. 81/08 come integrato dal D.Lgs. 106/09 e secondo quanto indicato dalla norma di riferimento UNI EN 795:2002, che specifica “i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

La legge non impone agli installatori di seguire corsi formativi, ma prevede che questi siano adeguatamente formati e in grado di dimostrare al committente le proprie competenze, ossia devono essere a conoscenza delle peculiarità che caratterizzano il sistema anticaduta, delle problematiche che potrebbe incontrare e delle soluzioni da adottare.

Il montatore della linea vita deve prestare la massima attenzione ai seguenti aspetti:

- attenersi strettamente alle prescrizioni del progetto fornito dal progettista;
- attenersi alle specifiche di montaggio riportate sul manuale tecnico del prodotto;
- verificare e controllare che le caratteristiche strutturali previste dal progetto siano reali;
- verificare la qualità del materiale utilizzato per il montaggio;

Gli installatori di Linee vita devono rilasciare, al termine dell'installazione del sistema anticaduta, la *Dichiarazione di corretto montaggio*, con la quale dichiarano di avere eseguito il lavoro a regola d'arte. Risulta necessario, quindi, dedicare tempo all'aggiornamento e alla formazione in modo tale da accrescere costantemente le proprie conoscenze relative all'argomento Linee Vita.

Installare parapetti provvisori per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita.

Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare attenzione alla consistenza strutturale e al corretto fissaggio, in grado di poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme e in ogni sua parte, in relazione alle condizioni ambientali ed alla sua specifica funzione. Non modificare o eliminare un parapetto, ma segnalare al responsabile eventuali non rispondenze del parapetto alla normativa

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso






Usare i dispositivi di protezione individuale

Normativa di riferimento

Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09. UNI EN 795:2002 “Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio”.

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO ELEMENTI DI ARREDO URBANO



Trattasi dei lavori di arredo urbano, consistenti nella movimentazione e montaggio di fioriere, fontane, portabiciclette, panchine, tavoli, giochi, ecc. In particolare si prevedono le seguenti attività:

- Approvvigionamento e movimentazione degli elementi di arredo
- Preparazione del sottofondo di posa
- Montaggio e fissaggio degli elementi di arredo
- Pulizia e movimentazione dei residui

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Postura	Probabile	Modesto	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesto	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile

○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico
- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, dovrà essere delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare
- Durante i lavori su strada, con necessità di interruzione momentanea del traffico, in caso di autorizzazione dell'ente proprietario, devono essere posti per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità») e di «Preavviso di deviazione»
- Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO GRONDE



Assemblaggio in opera di canali di gronda, presagomati in officina o costruiti in stabilimento, di qualsiasi materiale, per la raccolta di acque piovane dalle falde del tetto alle pluviali di smaltimento. L'ancoraggio dei medesimi alle strutture portanti è realizzato con "cicogne" sagomate e murate o fissate a mezzo viti e tasselli al solaio

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega da ferro o forbice da lamiera
- Pistola sparachiodi
- Avvitatore elettrico
- Trapano elettrico

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Adesivo universale acrilico
- Silicone
- Vernice antiruggine
- Polveri

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponteggio metallico
- Trabattello
- Scala a elementi innestabili

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole

o Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
o Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle grondaie deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera delle grondaie
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il sollevamento delle gronde al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite imbragature e tenendo presente l'azione del vento
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO DELLA GRU



PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione (Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (Art.70 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (Allegato V Parte II Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09). L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressioni, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune: martello, pinze, tenaglie, chiavi, ecc.
- Autocarro
- Autogru

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta braccio su area di montaggio	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta operatore dalla zavorra (maggiore 2 m di altezza per il montaggio)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta operatore in quota nella fase di montaggio	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione nella fase di montaggio	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Schiacciamento	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ferite, tagli per contatti con gli attrezzi	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Sull'area dove si andrà a montare la gru, si dovranno eseguire le seguenti verifiche preventive:
 - verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla gru attraverso gli appoggi)
 - verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua alla base della macchina)
- Prima di iniziare il montaggio della gru a torre, verificare:
 - la presenza di linee elettriche aeree
 - l'interferenza con altre gru o con strutture limitrofe
- L'operazione di installazione della stessa dovrà rispettare le seguenti condizioni:
 - stabilità
 - solidità
 - con capacità per sostenere i carichi sugli appoggi
- Prima dell'installazione della gru nel cantiere, bisogna verificare che la stessa non presenti aste deformate o ossidate in maniera tale da comprometterne la stabilità, se necessario, occorrerà procedere alla sostituzione delle aste compromesse o alla verniciatura di quelle che lo richiedano
- Prima di iniziare la fase di montaggio della gru è necessario delimitare la zona di intervento mediante idonea recinzione costituita da materiali resistenti assicurati solidamente al terreno mediante palificazioni lignee o altre strutture tali da garantire, per tutta la durata del cantiere, la protezione delle zone pericolose
- Prima di effettuare gli allacciamenti elettrici effettuare il collegamento di messa a terra della struttura metallica
- Il posizionamento della gru dovrà essere effettuato in modo tale che fino ad un'altezza di 2,5 m. la distanza tra qualsiasi ostacolo fisso e la gru risulti maggiore di 70 cm.; ove ciò non risultasse possibile occorrerà, prima della messa in opera della macchina, interdire il passaggio con opportune barriere
- Le gru sono alimentate elettricamente nei cantieri edili tramite:
 - una presa inserita nel quadro elettrico di cantiere
 - una linea derivata da cassetta di derivazione
 - un quadro alimentato da gruppo elettrogeno



- Le linee di alimentazione della gru devono seguire percorsi brevi e non venire arrotolate in prossimità della gru e non attraversare le vie di transito all'interno del cantiere. Devono essere protette contro il danneggiamento meccanico o interrato o su palificazione
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se non è possibile posizionare la gru in modo da garantire tale distanza, deve essere impedito il movimento di avvicinamento della gru ai conduttori tramite l'installazione di finecorsa elettrici e/o meccanici (per esempio limitando la rotazione o la traslazione dell'apparecchio e posizionando arresti meccanici sulle vie di corsa o sul carrello di traslazione)
- Se sono presenti, o venissero aperti successivamente scavi in prossimità della gru, si deve provvedere ad una loro adeguata armatura
- Se sono previsti appoggi in calcestruzzo, devono essere progettati il tipo di cemento, la dosatura, le dimensioni del plinto, il numero, le dimensioni e la disposizione dei ferri dell'armatura
- Si possono utilizzare come superficie di appoggio tavole di legno duro disposte su due strati a 90°. Le dimensioni della base di appoggio dei plinti in calcestruzzo o delle tavole di legno si riferiscono ad un terreno solido e compatto, cioè di portata 2 kg/cm²
- Utilizzare scale per accedere alla sommità della zavorra e cintura di sicurezza opportunamente vincolata alla struttura per le operazioni da effettuare in quota (impilaggio blocchi zavorra, inserimento ed imbullonatura tiranti di serraggio zavorra, taratura del limitatore di momento) per il montaggio
- Le gru, posizionate nelle vicinanze di vie o piazze, non devono eseguire operazioni di sollevamento e trasporto di materiale sulle aree pubbliche. Nel caso si renda necessario il passaggio di carichi sospesi su dette aree, le stesse devono essere opportunamente delimitate e/o precluse al traffico veicolare e pedonale (Art.109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli organi di comando degli apparecchi di sollevamento devono:
 - essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole
 - riportare chiaramente l'indicazione delle manovre a cui servono.
 - essere azionati tramite comando ad uomo-presente
- Gli organi di comando devono essere conformati o protetti in modo da impedire la messa in moto accidentale (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel corso dell'installazione della gru, in prossimità di scavi, scarpate, argini, è necessario mantenere una distanza di sicurezza tale che l'angolo di distribuzione del carico sia inferiore, rispetto all'orizzontale, a quello della scarpata; nel caso in cui questa distanza di sicurezza non possa essere mantenuta occorre prevedere la costruzione di un muro di sostegno. (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I montatori devono rispettare le norme antinfortunistiche usando i dispositivi di protezione individuale (casco di protezione, cinture di sicurezza, scarpe antinfortunistiche, ecc.)
- Controllare l'efficienza delle giunzioni saldate o spinate, ed assicurarsi che le apparecchiature interessate al montaggio siano in perfette condizioni
- Controllare che i capi fissi delle funi siano dotati di redance e fissati con almeno tre morsetti con i bulloni dalla parte opposta al capo morto
- Controllo della perfetta messa in bolla del basamento
- Eseguire eventuali riparazioni prima di effettuare qualsiasi manovra di montaggio
- Verificare il libretto di collaudo Ispesl ed eseguire tutte le eventuali riparazioni, registrazioni o modifiche riportate nelle prescrizioni. controllare che sia stata eseguita la verifica trimestrale delle funi
- Eseguire ingrassaggio, controllo livello olio, tesatura fune carrello, prima di procedere alle fasi di montaggio
- Durante le fasi di montaggio nessuno dovrà trovarsi sotto il raggio di azione di qualsiasi parte in fase di innalzamento
- Utilizzare cinture di sicurezza ancorate a sistemi anticaduta tesati verticalmente per la salita/discesa dalla torre (montaggio-smontaggio assistito) (Art.115 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La gru deve essere installata ed eretta da personale qualificato ed esperto (Art 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prevedere il collegamento all'impianto di terra della gru a torre (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso
- Il montatore prima della consegna della gru installata ai gruisti deve effettuare le seguenti verifiche:
 - verifica della "messa in bolla" della struttura di base
 - corretto allacciamento elettrico
 - verifica della corrispondenza delle manovre indicate sulla pulsantiera
 - verifica dei dispositivi di emergenza (pulsante rosso e dispositivi acustici)
 - verificare la tensione di linea.
 - assicurarsi che le carrucole siano in ottimo stato e che non siano bloccate.

- controllare che le funi siano in ottimo stato e che siano nelle loro sedi ed annotare la verifica sul libretto delle verifiche trimestrali delle funi.
 - controllare che la fune sul tamburo di sollevamento sia avvolta correttamente ed in buono stato di conservazione.
 - verificare l'efficienza del freno di sollevamento.
 - assicurarsi che i motori ruotino nel senso giusto.
 - controllare l'efficienza delle giunzioni meccaniche.
 - controllare che i capi fissi delle funi siano idoneamente serrati
 - eseguire ingrassaggio, controllo livello olio, tesatura fune carrello
 - verifica funzionamento dispositivi di sicurezza
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica
 - Segnalare la zona interessata all'operazione
 - Consentire l'utilizzo dell'autogru solo a personale qualificato
 - Segnalare la zona interessata all'operazione
 - Nelle operazioni di scarico degli elementi impartire precise indicazioni e verificarne l'applicazione durante l'operazione
 - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti.
 - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
 - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
 - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza
 - Rispettare i percorsi indicati
 - Le imbracature devono essere eseguite correttamente
 - Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)
 - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
 - Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art.168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004)

		perforazione delle mani	<i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO INFISSI ESTERNI



L'attività consiste nel montaggio di infissi di diversa natura prodotti in stabilimento e trasportato in cantiere. In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controlelai in legno in vano predisposto
- Montaggio infissi ed accessori
- Montaggio vetri

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nei lavori con rischio di caduta dall'alto, ove non sia possibile disporre di impalcati fissi, i lavoratori devono usare idonea cintura di sicurezza (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che le opere provvisionali utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente

- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO INFISSI INTERNI



Trattasi della movimentazione e montaggio di infissi interni di diversa natura.

In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controtelai in legno in vano predisposto
- Montaggio bussole ed accessori

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

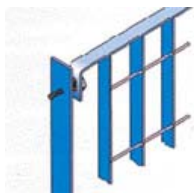
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
----------------------------	---	---	--

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO RINGHIERE METALLICHE

Montaggio delle ringhiere metalliche dei balconi, pre-assemblate in stabilimento. I moduli costituenti le ringhiere metalliche saranno saldati ai predisposti elementi ancorati alle solette dei balconi.



● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Saldatrice ossiacetilenica
- Argano a cavalletto

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Fumi di saldatura

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile







● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il perimetro esterno deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora le opere provvisorie siano già state rimosse o non offrano le dovute garanzie, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie
- Utilizzare le cinture con bretelle ancorate a fune di trattenuta, per operare su piani di lavoro a rischio e per il montaggio delle ringhiere
- Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I residui di lamiera tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere a portata di mano un estintore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	Guanti 	Per saldatura e comunque per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3,4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: MURATURA A PARETE CONTINUA



Trattasi della realizzazione di murature a parete continua, per tamponamenti esterni o interni, in materiale plastico oppure in vetro stratificato con profili in acciaio inox, per edifici industriali e/o residenziali.

I pannelli in materiale plastico ecocompatibile o lastre in policarbonato consentono di eseguire le chiusure verticali senza l'ausilio di attrezzature specifiche, grazie all'incastro per scorrimento di ogni singolo elemento.

Le lastre di vetro, invece, vengono fissate la soffitto e al pavimento ed accostate tra loro mediante un velcro adesivo trasparente.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Piattaforma aerea su autocarro
- Autocarro con gru

- Ganci e funi di sollevamento
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponteggi
- Trabattelli

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:



- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature e relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- L'assemblaggio degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.
- Utilizzare opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione
- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta
- Non sovraccaricare gli impalchi dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione ed attrezzature. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto, sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- Verificare l'idoneità statica dei piani di sbarco e l'eventuale incremento di carico su solai esistenti
- Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause essi potrebbero essere stati danneggiati o manomessi
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- Dotare le forche di funi di tenuta per il carico durante il sollevamento
- Verificare trimestralmente cavi, funi e ganci di sollevamento.
- Usare trabattelli verificati da tecnico abilitato, con adeguato coefficiente di sicurezza contro il ribaltamento.
- Fissare il trabattello a terra, per particolari altezze anche con ausilio di puntoni.
- Le scale d'accesso ai posti di lavoro dovranno avere piedini d'appoggio antisdrucciolevoli fissate in sommità ed elevarsi almeno un metro oltre il piano di sbarco.
- Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
- Per l'accesso alle "mezze pontate", ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno mt 1,00 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

- Evitare i depositi di materiali sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalla normativa vigente da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	 <p>Guanti di protezione</p>	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Lesioni per contatto con le attrezzature	 <p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Caduta di materiale dall'alto	 <p>Casco Protettivo</p>	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i></p>
Caduta dall'alto	 <p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p>	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i></p> <p><i>Imbracature per il corpo</i> UNI EN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute</i></p>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
Rumore che supera i limiti consentiti	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>

PARAPETTI DI PROTEZIONE SCAVI






In presenza di scavi con profondità maggiore di 2,00 mt, si predispongono lungo i bordi dello scavo appositi parapetti onde evitare rischi di caduta dall'alto nello scavo. Il parapetto è costituito da uno o più correnti paralleli all'intavolato, il cui margine superiore è posto a non meno di 1.00 m dal piano di calpestio, e da tavola fermapiede alta non meno di 20 centimetri, messa di costa e poggiate sul piano di calpestio. Correnti e tavola fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, maggiore di 60 cm. Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta dall'alto in scavi	Possibile	Significativo	Notevole	Delimitare gli scavi con barriere e segnalazioni appropriate Allestire lungo i bordi dello scavo parapetti a norma di legge Indossare Cintura di sicurezza
Caduta di materiale dalle pareti dello scavo	Possibile	Significativo	Notevole	Tenere il ciglio superiore della scavo pulito e sgombrato da materiali e, in caso di pioggia, proteggerlo con teli impermeabili atti a evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana. Impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi. Non utilizzare i cigli per deposito e installazioni di macchine pesanti Indossare Elmetto di protezione
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole	Evitare di movimentare carichi troppo pesanti da soli e la ripetizione di sollevamenti continui.
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile	Indossare Guanti in crosta

<p>Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare attenzione alla consistenza strutturale e al corretto fissaggio, in grado di poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme e in ogni sua parte, in relazione alle condizioni ambientali ed alla sua specifica funzione</p> <p>I parapetti devono essere in grado di sopportare un carico di almeno 50 kg/m.</p> <p>Allestire i parapetti del ciglio superiore arretrati e provvisti di tavola fermapiede per evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo.</p> <p>Allestire i parapetti con buon materiale e a regola d'arte e conservarli in efficienza per l'intera durata del lavoro.</p> <p>Non modificare o eliminare un parapetto, ma segnalare al responsabile eventuali non rispondenze del parapetto alla normativa</p> <p>In presenza di persone o traffico veicolare, il parapetto deve essere sempre segnalato con nastro di colore rosso/bianco e con lampade elettriche o lanterne ad olio durante la notte.</p> <p>Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti</p> <p>Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi</p> <p>Per carichi pesanti o ingombranti la massa deve essere movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo</p> <p>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso</p> <p>Usare i dispositivi di protezione individuale</p>
Normativa di riferimento
D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

FASE DI LAVORO: POSA DI PAVIMENTI ESTERNI

Posa di pavimentazioni esterna di diversa natura (pietra, gres, cotto, ecc.). Si prevedono le seguenti attività:

- approvvigionamento del materiale nell'area di lavoro
- realizzazione massetto a sottofondo
- taglio e posa pavimentazione
- stuccatura giunti
- pulizia e movimentazione dei residui

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Battipiastrille
- Tagliapiastrelle manuale
- Tagliapiastrelle elettrica

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia
- Collanti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antidrucciolo in caucciù ad allaccio rapido
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	 Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	 Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	 Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	 Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	 Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	 Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: POSA DI PAVIMENTI INTERNI

Posa di pavimentazioni interna di diversa natura (pietra, gres, cotto, ecc.). Si prevedono le seguenti attività:

- approvvigionamento del materiale nell'area di lavoro
- realizzazione massetto a sottofondo
- taglio e posa pavimentazione
- stuccatura giunti

- pulizia e movimentazione dei residui

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Battipiastrille
- Tagliapiastrelle manuale
- Tagliapiastrelle elettrica

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia
- Collanti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto

- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antisdrucciolo in caucciù ad allaccio rapido
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONI DI PILASTRI IN C.A.



Trattasi della realizzazione di pilastri in c.a., secondo le seguenti modalità:

- Montaggio e posizionamento di apposita impalcatura
- Lavorazione e posa dei ferri di armatura dei pilastri, secondo le modalità di progetto
- Posa delle casseforme ed armature di sostegno
- Getto del calcestruzzo mediante pompa per CLS
- Vibrazione del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza
- Controllo della presa del calcestruzzo
- Disarmo e pulizia delle casseforme.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Sega a denti fini
- Trancia-piegaferrì
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponti su cavalletti o su ruote
- Scale
- Ponteggi

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso








- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso in cui non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura, prima di iniziare l'erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, sistemare, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo
- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni, approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione
- Realizzare tutte le passerelle e i parapetti insieme alle casseforme
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Durante la movimentazione di tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Nel caso occorra chinarsi, piegare le ginocchia
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole
- Sostenere e puntellare solidamente i pilastri, le travi e gli interi telai fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili
- Per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità (Art. 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antisdrucchiolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede di un altro apposito lavoratore
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali. In ogni caso, segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente
- Sbarrare convenientemente la zona di disarmo al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni (Art.145 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di disarmo dei pilastri, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc. (Art.145 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura i piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza (Art. 75- 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo il disarmo, porre particolare cura nella pulizia: pulire le tavole dai chiodi e raccogliere le "mascelle" in appositi gabbioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi)
- In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie, predisporre necessariamente la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: MONTAGGIO E SMONTAGGIO DEI PONTEGGI



Le attività di montaggio e smontaggio dei ponteggi prevede le seguenti operazioni:

- delimitazione e regolamentazione dell'area oggetto di montaggio
- approvvigionamento elementi del ponteggio
- montaggio ponteggio
- delimitazione e regolamentazione dell'area oggetto di smontaggio
- smontaggio ponteggio
- allontanamento componenti, mezzi e sistemazione finale.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio, ecc.)
- Martello tassellatore
- Autogrù
- Autocarro
- Argano a mano

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Cadute dall'alto durante il montaggio e lo smontaggio degli elementi del ponteggio	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto durante le operazioni di allontanamento del carico	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali o parti di ponteggio	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta degli addetti per errato montaggio e/o smontaggio del ponteggio	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi deve essere eseguito nel rispetto del D. Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio deve essere eseguito sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori (Art.123 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il personale addetto al montaggio e allo smontaggio del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti al montaggio ed allo smontaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di cintura di sicurezza collegata a fune di trattenuta. La cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali. La fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m
- Per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso di appositi dispositivi collegati al moschettone della fune di trattenuta
- La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti
- Le tavole d'impalcato devono sempre essere spostate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni anticaduta
- E' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi
- Utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate
- In alternativa utilizzare scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno m 1,00 oltre il piano dell'impalcato
- L'addetto che riceve i carichi a terra deve allontanarsi dal punto di sollevamento e deve indossare il casco di protezione
- Assicurarsi della stabilità dei carichi prima di liberarli dalle imbracature
- La zona destinata al ricevimento degli elementi del ponteggio deve essere delimitata e vietata ai non addetti
- Tutta la zona adiacente il ponteggio in fase di montaggio ed in fase di smontaggio deve essere delimitata fino dal momento in cui vengono rimossi i sistemi di contenimento di eventuali corpi cadenti dall'alto (mantovane o parasassi) (Art.129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sovraccaricare i piani di lavoro
- I morsetti devono essere sollevati all'interno di contenitori che garantiscano idonea resistenza contro il loro cedimento sotto il peso dei morsetti sollevati
- Gli addetti alle operazioni di montaggio e di smontaggio devono essere esperti e operare sotto la direzione di un preposto
- Il montaggio e lo smontaggio devono essere svolti secondo gli schemi forniti dal fabbricante o secondo il progetto firmato da ingegnere abilitato

- Gli ancoraggi devono essere rimossi parallelamente al proseguire delle operazioni di smontaggio
- Si in fase di montaggio sia in fase di smontaggio le attività devono proseguire in altezza con tutte le parti che lo compongono completamente assemblate e regolari
- Gli elementi metallici smontati devono essere calati a terra utilizzando apparecchi di sollevamento
- Gli elementi tubolari devono essere imbracati con doppia legatura mentre i pezzi speciali (giunti, spinotti) vanno calati a terra con una benna o cassone metallico
- L'operatore deve movimentare i componenti del ponteggio da smontare (telai, montanti, correnti, diagonali, impalcati) senza sporgersi dal bordo del ponteggio
- Durante lo svolgimento del lavoro in quota per il montaggio e per lo smontaggio dei ponteggi, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovarsi in difficoltà
- Durante le operazioni di montaggio e di smontaggio, gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture
- Gli ancoraggi devono essere realizzati, secondo quanto previsto nel piano di montaggio uso e smontaggio e nel piano operativo di sicurezza e deve avvenire sotto la sorveglianza di un preposto
- Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente
- Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta
- L'area sottostante il luogo di lavoro di montaggio e di smontaggio deve essere opportunamente segnalata ed interdetta al transito ed allo stazionamento, secondo la normativa vigente
- L'area sottostante il luogo di lavoro di montaggio e di smontaggio deve avere dimensioni adeguate al tipo di attività e non deve essere usata come deposito di materiali
- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza
- I lavoratori addetti ai ponteggi sono tenuti a partecipare ai corsi di formazione
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

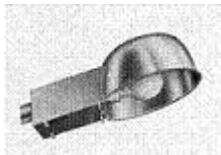
• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale ed elementi del ponteggio dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>
------------------	---	--	--

FASE DI LAVORO: POSA DI APPARECCHIO D'ILLUMINAZIONE SU PALO DI SOSTEGNO



Posa di plafoniera su palo di sostegno con auto cestello. Gli operatori caricano le attrezzature e i materiali sull'autocestello. Un operatore sale sull'autocestello e utilizzando gli appositi comandi, coadiuvato dall'altro al suolo, determina la posizione del cestello in relazione al palo a cui fissare la plafoniera e fissa l'apparecchio di illuminazione, effettuando i relativi cablaggi lavorando fuori tensione. A lavori ultimati l'operatore addetto mette l'autocestello in assetto di viaggio, assistito da personale a terra.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- autocarro
- autocestello
- fune di servizio
- utensili manuali (chiavi, cacciavite, pinza)

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta materiali dall'alto (attrezzi, plafoniera)	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Tagli e abrasioni alle mani (contatto con utensili taglienti)	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di effettuare il lavoro, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.
- Fornire le informazioni necessarie a eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti e ingombranti.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione e individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- L'operatore addetto posiziona l'autocestello in posizione stabile in terreno privo di pendenze.
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello

- Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.)
- Vietare l'avvicinamento, la sosta e il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti e l'accesso all'area d'intervento ai non addetti ai lavori.
- Valutare la posizione ottimale dell'autocestello, sia in funzione dell'ingombro del mezzo a terra, sia del tragitto che il cestello elevabile dovrà percorrere;
- Verificare il buon posizionamento degli stabilizzatori su terreno solido o pianeggiante
- Assicurare l'autocestello in posizione salda e livellata, attraverso la regolazione dei supporti telescopici e procedere all'elevazione del cestello
- Vietare di appoggiare il braccio dell'autocestello a strutture qualsiasi, sia fisse che mobili
- Estendere completamente gli stabilizzatori ed eventualmente interporre elementi ripartitori del carico.
- Accertarsi preventivamente che gli utensili siano idonei al lavoro e in buono stato di conservazione.
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti
- Idonei ottoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elnetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.

FASE DI LAVORO: POSA DI GRONDAIE O CONVERSE



Posa in opera di grondaie o converse, ossia dei canali di scolo delle acque meteoriche sulle coperture a falde, onde evitare che le piogge svolgano un' opera di erosione della superficie dell'edificio. La grondaia è realizzata generalmente con tubazioni in vari materiali, quali lamiera, rame e PVC, che assicurano una lunga durata nel tempo. Gli elementi di gronda e pluviali vengono bloccati alla falda o alla parete mediante apposite staffe, con aggancio interno, posizionate ad intervallo di 60 cm, mentre gli angoli e le giunzioni tra le gronde vengono realizzate con specifici accessori. Per facilitare il convogliamento delle acque è necessario che la gronda abbia una leggera pendenza.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega da ferro o forbice da lamiera
- Pistola sparachiodi
- Avvitatore elettrico
- Trapano elettrico

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Adesivo universale acrilico
- Silicone
- Vernice antiruggine
- Polveri

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie :

- Ponteggio metallico
- Trabattello
- Scala a elementi innestabili

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle grondaie deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera delle grondaie
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Il sollevamento delle gronde al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite imbragature e tenendo presente l'azione del vento
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	NOTE
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Lesioni per contatto con le attrezzature	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.6 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i></p>
Probabile caduta di materiale dall'alto	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.1 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Facciale filtrante per polveri FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3,4 n.4 UNI EN 149(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura</i></p>

Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.9 UNIEN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i> UNIEN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i></p>
------------------	---	--	---

FASE DI LAVORO: POSA DI TUBAZIONE FLESSIBILI PER LINEE ELETTRICHE



Posa tubazioni flessibili per linee elettriche in BT entro scavi già predisposti e relative opere prefabbricate (pozzetti, simili). Gli operatori posano a mano i tubi sul fondo dello scavo precedentemente predisposto. Procedono al taglio a misura dei tubi, li innestano tra di loro e li sigillano, facendo attenzione che l'asse dei tubi sia rettilineo e coincida con quello dell'eventuale pozzetto. Gli operatori infilano nei tubi il filo di ferro zincato e lo vincolano alla estremità della tubazione.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- utensili d'uso comune (seghetto, lima)
- sigillante
- filo di ferro zincato
- scala

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Probabile	Modesto	Notevole
○ Caduta delle persone dai cigli degli scavi	Probabile	Modesto	Notevole
○ Tagli e abrasioni (contatto con utensili taglienti)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Lieve	Basso
○ Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	Basso






- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima di effettuare la posa della tubazione, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi.
- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
- Fornire le informazioni necessarie a eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti e ingombranti.
- La movimentazione manuale dei carichi deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Impartire comunque le istruzioni necessarie per la corretta movimentazione dei carichi, in relazione al peso, all'ingombro e ai movimenti necessari per il sollevamento, trasporto e calo delle tubazioni.
- Per l'inserimento di pozzetti prefabbricati utilizzare idonee attrezzature per la movimentazione dei carichi.
- Calato il pozzetto in trincea, l'operatore addetto si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.
- Lo scavo, i pozzetti, e simili, se lasciati incustoditi, devono essere segnalati con idonei cartelli monitori e circoscritti con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI ATTREZZATURE LUDICHE



Trattasi della installazione di attrezzature ludiche in spazi predisposti, che prevede il posizionamento e il fissaggio al suolo di altalene, strutture d'arrampicata, palestre multiattività, torrette con scivoli, giochi a molla, asse di equilibrio, ecc..., secondo le modalità previste e nel pieno rispetto della norma di sicurezza vigente UNI EN 1176:2008.

In dettaglio, l'attività prevede le seguenti modalità operative:

- *Montaggio* delle attrezzature, che consiste nel disimballo dei materiali, identificazione dei componenti ed assemblaggio in loco;
- *Installazione* delle attrezzature, mediante l'esecuzione di scavi di adeguate dimensioni, preparazione del calcestruzzo, realizzazione dei plinti di fondazione e ripristino del terreno.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

Montaggio

- Martello
- Seghetto
- Trapano, Avvitatore
- Attrezzi manuali di uso comune (Pinze, chiavi cacciavite, livella a bolla, metro, ecc..)

Installazione

- Miniescavatore
- Martello pneumatico
- Pala, piccone e mazza
- Cazzuola, Badile, Secchio
- Impastatrice
- Carriola

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Conglomerato cementizio
- Polveri

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Schiacciamento per caduta di carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole

○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
-------------	---------------	---------------	-------------

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire e controllare la disponibilità degli spazi di manovra necessari
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- In caso di getti e schizzi durante le lavorazioni, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Al termine del lavoro, effettuare operazioni di controllo della stabilità, di verifica del corretto montaggio, dell'assenza di parti pericolose e della presenza di targhette identificative del prodotto.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>

<p>Urti, colpi, impatti e compressioni</p>	<p>Casco Protettivo</p> 	<p>Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi</p>	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i></p>
<p>Inalazione di polveri e fibre</p>	<p>Facciale filtrante per polveri FFP2</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.</p>	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
<p>Esposizione a polveri durante le lavorazioni</p>	<p>Tuta di protezione</p> 	<p>Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
<p>Getti e schizzi</p>	<p>Occhiali di protezione</p> 	<p>Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI CHIUSINI IN GHISA



Movimentazione e posa in opera di chiusini comunemente di forma circolare, rettangolare o quadrata, utilizzati come coperchio dei pozzetti di linea di acquedotti, dei pozzetti di ispezione di fognature (*acque nere e acque chiare*) e dei pozzetti a servizio di linee elettriche e telefoniche. Possono essere realizzati in ghisa lamellare e in ghisa sferoidale.

I chiusini devono essere conformi alla norma UNI EN 124 (1995) e devono riportare una marcatura leggibile e durevole indicante la norma di riferimento, la classe corrispondente, il marchio di identificazione del fabbricante e il marchio dell'ente di certificazione.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Aprichiusini

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile






● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Verificare che il bordo superiore del telaio si trovi a livello del manto stradale
- Per una corretta posa in opera il chiusino deve essere posizionato nel telaio dopo che il materiale di posa ha fatto sufficiente presa ed utilizzando un dispositivo di sollevamento meccanico o chiavi di sollevamento
- Pulire accuratamente la parte interna del chiusino e in particolare le sedi di appoggio del telaio e del coperchio
- Assicurarsi che non rimangano residui di calcestruzzo o conglomerato bituminoso tra coperchio e telaio, nella zona delle cerniere e in corrispondenza dei sistemi di chiusura, che possano compromettere la stabilità del coperchio ed evitarne la rumorosità.
- Prima di rendere transitabile il chiusino attendere e rispettare i tempi di maturazione forniti dal produttore del prodotto utilizzato, quali il cemento, in mancanza di essi rispettare un tempo di almeno 72 ore
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004)</p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Lesioni per contatto con le attrezzature	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008)</p> <p><i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Urti, colpi, impatti e compressioni	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 11114(2004)</p> <p><i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Facciale filtrante per polveri FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 149 (2003)</p> <p><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 340 (2004)</p> <p><i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI ELEMENTI DI ARREDO PARCO



Trattasi della posa in opera di elementi di arredo in area da destinare a verde pubblico, che prevede il montaggio e l'installazione di panchine, fontanelle, cestini portarifiuti, steccati di protezione, portabiciclette, strutture ludiche, bacheche informative, segnaletica, ecc...

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Autocarro con grù
- Gruppo elettrogeno
- Attrezzi manuali di uso comune

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polveri
- Gas di scarico

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile




- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI PAVIMENTAZIONE ANTITRAUMA



Trattasi della posa in opera di pavimentazione antitrauma, ossia di una pavimentazione ammortizzante, in materiale gommato colorato, che viene utilizzata per i rivestimenti delle superfici nelle aree gioco dei bambini e in spazi ricreativi, per evitare traumi provocati da eventuali cadute e migliorare di conseguenza la sicurezza di coloro che ne usufruiscono, in conformità con la norma di sicurezza vigente UNI EN 1177:2008.

In dettaglio, l'attività prevede le seguenti modalità operative:

- Scotico del terreno per formazione del cassonetto;
- Composizione del sottofondo con uno strato di materiale inerte granulare di 10 cm, con massetto di calcestruzzo armato con rete elettrosaldata e tagli di dilatazione ogni 5 m;
- Formazione di pendenze idonee per il deflusso dell'acqua;
- Realizzazione di scanalatura perimetrale in modo da delimitare l'area e creare una rampa eliminando eventuali smussi;
- Posa in opera pavimentazione drenante antitrauma in gomma colata di spessore variabile in funzione dell'altezza di caduta dei giochi;
- Bordatura perimetrale esterna con elementi in gomma a contenimento della pavimentazione.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore
- Autobetoniera
- Trancia-piegaferr
- Livellatrice
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Cemento o malta cementizia
- Conglomerato cementizio
- Resina poliuretana

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
○ Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- In caso di getti e schizzi durante le lavorazioni, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

Getti e schizzi		Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
-----------------	---	--	--

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA SOGLIE PER FINESTRE



Trattasi della posa in opera di soglie per finestre, che prevede la stesura della soglia su massetto fresco previo spolvero superficiale di cemento e successiva battitura leggera per far aderire la soglia al fondo, oppure preferibilmente l'utilizzo di collanti su sottofondo di malta cementizia o malta "bastarda".

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega circolare elettrica a disco diamantato
- Smerigliatrice angolare o flessibile
- Trapano
- Martello di gomma
- Apparecchi di sollevamento

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Cemento o malta cementizia
- Collanti premiscelati
- Stucchi

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Getti e schizzi	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate
- Per la fornitura in quota dei materiali effettuata tramite gli apparecchi di sollevamento occorre prestare la massima attenzione all'imbracatura degli elementi minuti.
- I posti di lavoro fissi o di passaggio obbligato, posti in corrispondenza dei ponteggi o dell'area di movimentazione aerea dei carichi con apparecchi di sollevamento, devono essere protetti contro le cadute dall'alto con robusti intavolati
- In tutte le operazioni effettuate in quota occorre evitare la caduta dei detriti di lavorazione sulla zona sottostante alla quale deve essere impedito l'accesso. Deve essere evitato l'appoggio anche temporaneo di materiali e/o utensili in condizioni di equilibrio precario. Tutti gli addetti devono in ogni modo fare uso dell'elmetto di protezione personale
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni d'equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro.
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento
- Durante l'utilizzo di macchine elettriche, usare tutte le misure e precauzioni necessarie per impedire rischi di elettrocuzione
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti, cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: GALLERIE – PRECONSOLIDAMENTO - PERFORAZIONE ED ESECUZIONE DI JET GROUTING



Tecnica del jet-grouting o jetting, con la quale si intende una tecnologia che consiste nell'iniezione di un fluido stabilizzante ad altissima pressione nel terreno e che ha come scopo il consolidamento di volumi delimitati di terreno in posto con leganti chimici o inorganici, al fine di migliorarne le caratteristiche meccaniche quali la resistenza e la permeabilità. Questo tipo di consolidamento viene realizzato dove gli ammassi da scavare presentano caratteristiche di coesione scadenti, come terreni sciolti, ciottoli, sabbie, limi ecc.

In particolare, si prevedono le seguenti attività lavorative:

- perforazione del terreno a rotazione e distruzione del nucleo fino alla profondità desiderata mediante l'utilizzo del posizionatore munito di apposite aste;
- disgregazione del terreno mediante rotoiniezione ad alta pressione (dell'ordine di 400 atm.) di una miscela acqua/cemento additivata partendo da fondo foro e risalendo per tutta la lunghezza desiderata; la miscela così iniettata riempie il volume lasciato libero dal terreno disgregato, formando in tal modo una colonna di cemento. Tale colonna può anche essere armata mediante il successivo inserimento di tubo in acciaio o in vetroresina. Generalmente il miglioramento delle caratteristiche del terreno si ottiene mediante l'esecuzione di più perforazioni su una o più file.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autobetoniera
- Pompa per iniezione di malta cementizia
- Sonda idraulica perforatrice
- Posizionatore
- Utensili elettrici portatili
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Additivi per malte e cemento
- Polveri inerti
- Malte e conglomerati

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Andatoie e passerelle

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
o Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
o Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
o Proiezione di materiali	Possibile	Significativo	Notevole
o Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Significativo	Notevole
o Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
o Allergeni (<i>contatto con additivi</i>)	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:




- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- La presenza di linee elettriche aeree esterne interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale ed ai fornitori
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati segnalandoli
- Accertare la natura d'eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti
- La zona di lavoro deve essere appositamente segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori
- La fase di perforazione deve prevedere la presenza, in prossimità della sonda, di un addetto alle specifiche manovre di perforazione e di almeno un ulteriore addetto alle operazioni di movimentazione delle aste
- Lo spostamento della perforatrice da un punto di perforazione al successivo deve essere eseguito dall'addetto, utilizzando l'apposita pedana posta in corrispondenza dei comandi di traslazione, in accordo con l'altro operatore che deve guidare da terra le operazioni
- Il sondatore si deve tenere a dovuta distanza dalle aste di perforazione e dalla pulsantiera deve poter azionare, in qualsiasi momento, il sistema di arresto della macchina
- L'addetto alla perforazione deve avere cura di posizionare la consolle di comando del sistema di perforazione in posizione tale da poter mantenere sempre sotto controllo visivo la parte anteriore della perforatrice ed in particolare le parti in movimento (rotazione delle aste e scorrimento della testa di rotazione). Qualora con la semplice rotazione del braccio articolato porta - consolle non sia garantita tale visuale, si deve obbligatoriamente staccare la consolle di comando posizionandola su un supporto separato - comandi a distanza (Allegato V parte I del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Le aste di perforazione devono essere collegate tra loro mediante giunto filettato; la stessa testa di rotazione deve essere collegata alla batteria d'aste attraverso la filettatura dell'asta superiore. Eseguita la perforazione per una profondità pari alla lunghezza di un elemento d'asta, l'addetto alle perforazioni deve procedere al distacco della testa di rotazione della batteria d'aste ed al sollevamento della testa di rotazione lungo la slitta d'avanzamento. L'operatore a terra a testa di rotazione ferma, posiziona a mano il nuovo elemento d'asta avvitando il filetto; a questo punto l'addetto alle perforazioni fa discendere la testa di rotazione serrando i relativi filetti. Durante quest'operazione l'uomo a terra non deve sostare nelle vicinanze della batteria d'aste. Gli elementi d'asta devono essere collocati su appositi cavalletti sagomati in modo da evitarne la caduta accidentale
- Ultimata la perforazione si deve procedere al recupero delle aste sollevando la batteria per un'altezza pari alla lunghezza d'ogni singola asta. La batteria deve essere bloccata mediante l'apposita morsa idraulica della perforatrice e l'addetto alle perforazioni deve procedere allo svitamento del filetto d'attacco della testa rotante e quindi, con l'apposito svitatore idraulico, allo svitamento del filetto inferiore dell'elemento d'asta. Ultimata tale operazione, a macchina ferma, l'altro operatore deve togliere l'elemento d'asta ed appoggiarlo sugli appositi cavalletti
- In caso d'utilizzo d'aria compressa, la linea d'alimentazione non deve mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo d'automezzo; nel caso d'attraversamenti, la linea deve essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta di ferro o in p.v.c. al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazione devono prevedere flange e catene di sicurezza

- Nel caso di messa in tensione delle armature per la esecuzione dei micropali, la zona deve essere delimitata e sorvegliata e la fase di tesatura deve essere segnalata con appositi segnalatori acustici e luminosi (girofari)
- Verificare nelle operazioni di consolidamento di fondazioni con micropali la stabilità del terreno e il corretto posizionamento delle macchine, avendo anche cura di impedire l'avvicinamento al piano di lavoro a non addetti
- Il terreno del piano d'appoggio della sonda deve essere opportunamente spianato e costipato. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto d'inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi. Prima di iniziare i lavori di scavo, la sonda deve essere disposta su un piano orizzontale. Dopo alcuni metri di perforazione il controllo dell'orizzontalità deve essere ripetuto
- La zona di lavoro dell'aiuto perforatore deve essere protetta da contatti con parti mobili od ostacoli fissi garantendo sempre un sufficiente franco di sicurezza
- Deve essere previsto un dispositivo per l'arresto d'emergenza delle manovre ed il collegamento costante con l'operatore: visione diretta o cuffie foniche (Allegato V punto 2 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Tutte le manovre devono essere eseguite ad aste ferme (tramite idonei dispositivi di blocco)
- La sonda deve essere provvista di segnalatori acustici luminosi di manovra (girofari) che devono permanere in funzione durante l'esercizio della sonda
- Le aste devono poggiare su cavalletti, in modo che non possano cadere o scivolare
- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione (Art 80 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Per tutta la durata della lavorazione l'afflusso di aria fresca prodotta dall'impianto di ventilazione deve essere ridotta al minimo possibile in modo da diminuire l'effetto di turbolenza dell'aria e la diffusione dell'aerosol contenente polveri prodotto dalla perforazione
- L'abbigliamento da lavoro non deve presentare parti svolazzanti
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di materiali	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: PREPARAZIONE MALTE

Trattasi delle attività necessarie per la preparazione manuale delle malte per la messa in opera di murature, intonaci o altro.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Pala

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Malte e conglomerati
- Polveri

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati ed alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Ubicare la zona di lavoro in luogo sicuro lontano da possibili cadute di materiale dall'alto
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavoro nella adiacenze di edifici, costruire idonea postazione protetta da impalcato con tettoia in tavolame da cm. 5 atto a proteggere gli addetti da eventuali cadute accidentali di materiale

- Le eventuali fosse di spegnimento saranno dotate di protezione su tutti i lati mediante parapetti e tavole fermapiede
- Gli impianti comprendenti betoniere o impastatrici ed altre apparecchiature per tutte le operazioni di preparazione del conglomerato cementizio, anche a funzionamento automatico e programmato, devono essere forniti di strumenti indicatori e segnalatori nonché di organi di comando posti in posizione ben visibile e facilmente accessibile. In corrispondenza dei punti di potenziale pericolo devono essere disposti comandi di arresto di emergenza. In occasione delle interruzioni deve essere provveduto al blocco del comando principale (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze, nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08)
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I recipienti devono essere in perfetto stato di manutenzione al fine di ridurre il pericolo di fuoriuscita della calce per rottura dei supporti
- Le sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente ed occorre prestare attenzione ai simboli riportati sui contenitori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
-----------------	---	--	---

PUNTI DI ANCORAGGIO a norma UNI EN 795:2002

I punti d'ancoraggio, definiti un insieme di elementi comprendente il materiale base, l'ancorante e l'elemento da fissare, sono dispositivi di protezione individuale permanenti, che assicurano le condizioni per la messa in sicurezza dell'operatore, al fine di prevenire infortuni in tutti i luoghi di lavoro in quota, sia all'interno che all'esterno degli edifici. La loro posa avviene solitamente per casi di strutture che richiedono un accesso sporadico alla copertura e l'utilizzo del sistema anticaduta avviene tramite il collegamento dei connettori (corde) del Dispositivo di Protezione Individuale indossato dall'operatore (imbracatura di sicurezza) ai punti di ancoraggio fissati alla struttura.

La norma UNI EN 795:2002 suddivide i punti di ancoraggio in classi a seconda della destinazione d'uso e delle caratteristiche:

- o classe A1, comprende ancoraggi strutturali progettati per essere fissati a superfici verticali, orizzontali ed inclinate;
- o classe A2, comprende ancoraggi strutturali progettati per essere fissati su tetti inclinati;
- o classe B, comprende dispositivi di ancoraggio provvisori portatili;
- o classe C, comprende dispositivi di ancoraggio che utilizzano linee di ancoraggio flessibili orizzontali;
- o classe D, comprende dispositivi di ancoraggio che utilizzano rotaie di ancoraggio rigide orizzontali;
- o classe E, comprende ancoraggi a corpo morto da utilizzare su superfici orizzontali.

Elenco Rischi	Valutazione Rischio			Misure di Prevenzione
	Probabilità (P)	Danno (D)	Entità	
Caduta di persone dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Indossare imbracatura e cintura di sicurezza. Mantenere sempre agganciato il dispositivo di trattenuta ad almeno un elemento del sistema di ancoraggio.
Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole	Transennare la zona sottostante all'area di intervento per impedire il transito ai non addetti ai lavori. Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla. Indossare Elmetto di protezione
Ferite, tagli e abrasioni alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile	Indossare Guanti in crosta

SCHEMA TECNICA

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il progettista deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.

Gli ancoranti devono essere progettati e costruiti in modo tale che i carichi ai quali vengono assoggettati durante l'uso non producano i seguenti inconvenienti:

- o crollo di una parte o dell'intera opera;
- o deformazioni considerevoli fino ad un grado inammissibile;
- o danni ad altre parti dell'opera o ad allestimenti o ad apparecchiature causati dalla deformazione della struttura portante;
- o danni per un evento di dimensioni sproporzionate rispetto alla causa originaria.

Gli ancoranti installati devono resistere ai carichi di progetto di trazione, di taglio e di taglio-trazione, ai quali essi sono soggetti per una presunta vita utile, fornendo:

- o una adeguata resistenza al cedimento (stato limite ultimo);
- o adeguata resistenza agli spostamenti (stato limite di servizio).

La fase di installazione degli ancoraggi deve avvenire in condizioni di sicurezza

I punti di ancoraggio, quando possibile, devono essere posizionati sempre più in alto del punto di aggancio sull'imbracatura per limitare lo spazio di una eventuale caduta. Ancoraggi posti al di sotto del livello dell'imbracatura determinano spazi di caduta libera maggiori.

La corretta installazione degli ancoranti deve essere realizzata in normali condizioni di cantiere con l'attrezzatura specificata dal produttore, senza provocare danni che possano influenzare negativamente il loro comportamento in servizio. L'installazione deve essere praticabile a normali temperature ambientali (tra - 5° e + 40 °).

Durante l'installazione di punti di ancoraggio agganciare i propri DPI (imbracatura e cordino) a strutture portanti dell'edificio, oppure utilizzare dispositivi di ancoraggio portatili definiti dalla norma UNI EN 795/2002, classe B.

Il passaggio da un ancoraggio all'altro nella fase di lavoro o il primo aggancio nella fase di accesso in quota, deve avvenire evitando che l'operatore non risulti agganciato o protetto.

Possono essere previsti più punti di ancoraggio, anche di tipologia diversa, da utilizzare contemporaneamente e sequenzialmente per garantire le migliori condizioni di trattenuta dell'operatore.

Gli ancoraggi devono essere sottoposti a prove di resistenza con la metodologia indicata nelle norme tecniche di riferimento.

La vita utile di un ancorante deve essere comparabile con quella dell'elemento da fissare.

Le linee guida ETAG 001/ TR 029 presuppongono che la vita lavorativa di un ancorante per un uso previsto, sia almeno di 50 anni.

L'indicazione sulla vita utile di un ancorante "non può essere interpretata come una garanzia del produttore, ma deve essere considerata solo un elemento di scelta dell'ancorante in relazione alla vita utile economicamente ragionevole dell'opera".






Usare i dispositivi di protezione individuale

Normativa di riferimento

Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09.
UNI EN 795:2002 "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio".
ETAG 001:2010 "Linea guida per il rilascio del benessere tecnico europeo di ancoranti metallici da utilizzare nel calcestruzzo"
TR: 029: 2010 "Linea guida per il rilascio del benessere tecnico europeo di ancoranti chimici da utilizzare nel calcestruzzo"
UNI EN 517: 2006 "Accessori prefabbricati per coperture - Ganci di sicurezza da tetto"
UNI EN 516: 2006 "Accessori prefabbricati per coperture - Installazioni per l'accesso al tetto. Passerelle, piani di camminamento e scalini posapiede"

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo

FASE DI LAVORO: RASATURE DI INTONACI

Trattasi della raschiatura e scalpellatura, con applicazione di grassello di calce e cemento al fine di rendere uniformi le vecchie superfici o per prepararle alla tinteggiatura.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali d'uso comune

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Grassello di calce e cemento

- **Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Ponti su cavalletti
- Impalcati
- Scale portatili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di persone dagli impalcati/ponti su cavalletti	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di persone dalle scale	Possibile	Modesto	Accettabile
Dermatiti e reazioni allergiche per contatto cutaneo	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00 (Art. 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (Art. 224 – Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di prodotti e sostanze (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Posizionare correttamente la scala e fissala in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano. (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004)

Protezione personale degli occhi -
Specifiche.

FASE DI LAVORO: SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE



Trattasi della realizzazione della segnaletica stradale orizzontale che prevede le seguenti modalità operative:

- Segnalazione, delimitazione, pulizia area e tracciamenti
- Carico e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Preparazione delle vernici necessarie
- Esecuzione delle verniciature orizzontali con macchina traccialinee
- Verniciature a spruzzo con mascherine
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- Apertura al traffico

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Pistola pneumatica per vernici
- Macchina traccialinee
- Compressore
- Dime per segnaletica orizzontale

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernici
- Solventi

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazioni di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Gas e vapori	Possibile	Significativo	Notevole
○ Schizzi di vernice	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:







- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- La circolazione degli automezzi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate (motoscopa) o manuali devono essere dotati di idonei indumenti di lavoro e DPI ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Durante le operazioni di verniciatura a spruzzo i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pistola e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere
- Nei lavori di verniciatura, che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari
- Le operazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l'etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l'impiego di vernici e/ solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di pulizia e manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Il carico e lo scarico della macchina tracciatrice deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno dotati eventualmente di argano)
- I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli eventuali ostacoli fissi (pozzetti, vani aperti) devono essere convenientemente segnalati e/o protetti
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Esposizione ad aerosol di fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Schizzi di vernice	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: SEGNALETICA STRADALE VERTICALE



Trattasi della posa in opera della segnaletica stradale verticale che prevede le seguenti modalità operative:

- Individuazione della posizione della segnaletica verticale
- Carico, trasporto e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Realizzazione dei plinti di fondazione in funzione al tipo di cartello che deve supportare
- Posa in opera dei sostegni verticali e successivo posizionamento della cartellonistica
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- Apertura al traffico

● Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro

- Miniescavatore
- Piattaforma aerea con cestello
- Utensili manuali di uso comune

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Conglomerato cementizio

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Scala portatile

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i></p>
------------------	---	---	--

FASE DI LAVORO: RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI

Trattasi della realizzazione della recinzione del cantiere, di altezza pari a 2,00 mt, realizzata con rete metallica adeguatamente sostenute da blocchetti.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune: martello, pinze, tenaglie ecc...
- Autocarro (per trasporto elementi della recinzione)

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di materiali scaricati	Probabile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile






● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: RECINZIONE DEL CANTIERE



Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede la installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Piccone

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile


● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003)

		aerosol a base acquosa di materiale particolare $\geq 0,02$ micron.	<i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
--	---	---	--

FASE DI LAVORO: RINTERRO CON MINIESCAVATORE



Rinterro di scavi con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché l'onere per il costipamento del materiale di rinterro o riporto, eseguito con mezzi meccanici.

Per rinterri si intende:

- la bonifica di zone di terreno non adeguato, al disotto del piano di posa di manufatti, delle trincee e dei rilevati, effettuata mediante sostituzione dei terreni del sottosuolo con materiale idoneo o mediante il trattamento degli stessi con calce;
- il riempimento di scavi provvisori eseguiti per la realizzazione di fondazioni, cunicoli, pozzetti, e quanto altro;
- la sistemazione superficiale eseguita con o senza apporto di materiale.

● **Macchine/Attrezzature/Impianti**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Miniescavatore
- Autocarro (per trasporto materiale di risulta)
- Compattatore a piatto vibrante
- Carriole

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero) i	Possibile	Significativo	Notevole
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di mezzi nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Investimento da parte di mezzi meccanici	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	Notevole
Caduta di persone nello scavo	Probabile	Modesto	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile
Urti, colpi e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:






- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona interessata dai lavori deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici

- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco
- Effettuare il riempimento dello scavo prelevando la terra e/o il materiale inerte depositato nel raggio d'azione del mezzo, mentre l'altro operatore, operando a distanza di sicurezza, deve costipare lo scavo con il motocostipatore
- Completare il rinterro a mano caricando con il badile nella carriola il materiale di riempimento trasportandolo fino ai bordi dello scavo, scaricandolo e costipandolo con il moto costipatore
- Porre particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreno sconnessi e controllare la pressione della ruota della carriola
- Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione)
- Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrare e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'attività lavorativa di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante l'attività, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegati V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Durante l'attività lavorativa, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V,VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	 Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

			<i>UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: POSA DI RIVESTIMENTI INTERNI

Posa di rivestimenti interni di diversa natura (pietra, gres, cotto, ecc.). Si prevedono le seguenti attività:

- approvvigionamento del materiale nell'area di lavoro
- taglio e posa pavimentazione mediante colla
- stuccatura giunti
- pulizia e movimentazione dei residui

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Battipiastrille
- Tagliapiastrelle manuale
- Tagliapiastrelle elettrica

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Collanti

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole

Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile


● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antisdrucchiolo in caucciù ad allaccio rapido
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>

Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: SALDATURA A FIAMMA OSSIA CETILENICA



La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base, con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra i lembi da unire. La saldatura ossiacetilenica è basata sul principio della combustione dei gas e, in particolare, dalla combinazione di un gas combustibile (acetilene) con l'ossigeno. Una volta innescata la combustione con l'apposito cannello, la fiamma prodotta viene diretta sulla superficie da saldare o da tagliare, permettendo lo svolgimento delle operazioni per fusione dei metalli. La temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000°C e può essere quindi utilizzata anche per la saldatura degli acciai.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Cannello ossiacetilenico
- Carrello con bombole

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Fumi di saldatura

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di fumi di saldatura	Probabile	Grave	Elevato
○ Esposizione a radiazioni non ionizzanti	Probabile	Significativo	Notevole
○ Ustioni per ritorno di fiamma al cannello	Possibile	Significativo	Notevole

o Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
o Incendio e scoppio delle bombole	Possibile	Significativo	Notevole

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:





- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare di eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo (Allegato IV punto 4 del D.lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09), in particolare:
 - o su recipienti o tubi chiusi;
 - o su recipienti o tubi aperti che contengano materie le quali, sotto l'azione del calore, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolose;
 - o su recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie le quali, nel passaggio in fase gassosa, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolo
- Verificare, che tutte le apparecchiature dell'impianto di saldatura siano in efficienza, con particolare riferimento a riduttori di pressione, manometri e valvole
- Verificare la stabilità dello staffaggio delle bombole di ossigeno e acetilene
- Usare mezzi di fissaggio appropriati (fascette a vite) per evitare lo sfilamento delle tubazioni dai riduttori e dai cannelli
- Provvedere ad un efficace ricambio dell'aria nei locali chiusi (Allegato IV punto 1.9.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sottoporre le tubazioni a sforzi di trazione e non piegarle per interrompere l'afflusso dei gas
- Distendere le tubazioni in curve ampie, lontano dai posti di passaggio, protette da calpestamenti, scintille, fonti di calore, e dal contatto con rottami taglienti
- Accendere i cannelli con fiamma fissa o con appositi accenditori, non con fiammiferi, con scintille prodotte da mole o altri strumenti di fortuna
- Interrompere il flusso dei gas chiudendo i rubinetti del cannello per ogni sospensione d'uso, pulizia o altra operazione sul cannello stesso. Soltanto per brevi pause si può mantenere accesa la fiamma
- Deposare il cannello acceso soltanto nella posizione prefissata sul posto di saldatura, in modo che la fiamma non vada a contatto con bombole, materiali combustibili, ecc. o possa recare danno a persone
- La captazione di gas e polveri deve avvenire immediatamente vicino alla fonte e in modo da non dover spostare continuamente la bocca della manichetta (Allegato IV punto 2.2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'ugello di uscita della lancia che sarà utilizzato sia pulito e non ostruito
- Il banco di saldatura di saldatura e taglio devono essere puliti, soprattutto non devono essere sporcati con grasso o lubrificanti e le apparecchiature
- Per la movimentazione dei pezzi saldati, utilizzare i guanti e/o le pinze
- Non effettuare saldature in concomitanza con il trattamento con resine epossidiche o altre sostanze a rischio d'incendio
- In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme
- Acquisire le schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura
- Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori
- Mantenere le bombole dell'acetilene in posizione verticale o poco inclinata e controllare che il prelievo orario non superi il quinto della capacità della bombola, per evitare uscite o trascinalamenti dell'acetone (nel quale è disciolto l'acetilene), il quale, oltre a formare miscele esplosive, risulta narcotico ed infiamma le mucose
- Allontanare dal luogo i materiali combustibili. Se ciò non fosse possibile si deve proteggerli con schermi parascintille e tenere a portata di mano uno o più estintori (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nell'uso di apparecchi mobili o nei lavori all'aperto, in generale, la ventilazione naturale si può considerare sufficiente. L'aspirazione va comunque, praticata nel caso di saldatura per periodi di tempo prolungati o nel caso di materiali zincati, verniciati o simili
- Non usare fiamme, ma acqua saponata o appositi prodotti, per individuare eventuali fughe di gas
- Non esaurire completamente le bombole, cessare l'utilizzazione quando la pressione in esse è di un bar (circa 1Kg/cm²)
- Estinguere la fiamma chiudendo le valvole del cannello, prima quella dell'acetilene e poi quella dell'ossigeno
- A fine lavoro chiudere le valvole delle bombole (una per volta) fino a quando i manometri siano tornati a zero e allentare le viti di regolazione dei riduttori di pressione
- Gli apparecchi mobili di saldatura a cannello devono essere trasportati soltanto mediante gli appositi carrelli atti ad assicurare la stabilità delle bombole e a evitare urti pericolosi. Al termine dei lavori gli apparecchi di lavoro devono essere posti in luoghi assegnati e non abbandonati negli impianti o nei luoghi di lavoro (Allegato VI punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In particolare le bombole devono:
 - o Essere contraddistinte da fascia di colore bianco per l'ossigeno e di colore arancione, per l'acetilene

- Avere la valvola protetta dall'apposito cappuccio metallico, quando non è applicato il riduttore
 - Non essere esposte al sole o a sorgenti di calore, per evitare aumenti della pressione interna, né lasciate all'aperto nei mesi invernali. In caso di congelamento riscaldare con acqua calda o stracci caldi, mai con fiamma o calore eccessivo
- I depositi delle bombole devono essere costituiti in locali non interrati ed abbondantemente arieggiati. In questi locali è vietato fumare o usare fiamme libere
 - Tale divieto deve essere portato a conoscenza di tutti mediante apposite segnalazioni
 - Le bombole di ossigeno e quelle di acetilene devono essere depositate in locali separati. Quelle piene devono essere distinte da quelle vuote, e devono essere ben ancorate al muro per evitare cadute
 - La movimentazione delle bombole deve avvenire senza sottoporle a urti o rotolamenti e sollecitazioni anomali
 - Le bombole, i regolatori, e i tubi di raccordo delle apparecchiature per saldare a gas, non devono essere in contatto con oli o grassi che in presenza di ossigeno, possono provocare violente esplosioni
 - Per la lubrificazione vanno usate miscele a base di glicerina o grafite
 - Adottare le misure di prevenzione incendi previste dalla normativa vigente e realizzare gli interventi tecnici ai fini della prevenzione incendi e del rilascio del CPI (Certificato Prevenzione Incendi) nei casi previsti
 - Predisporre un numero adeguato di estintori portatili in posizioni ben segnalate e facilmente raggiungibili
 - Garantire che l'impianto antincendio sia sottoposto a regolare manutenzione e che gli estintori vengano controllati da ditta specializzata ogni sei mesi
 - Non indossare oggetti metallici (anelli, bracciali, ecc.) perché in corso di saldatura possono riscaldarsi notevolmente e produrre ustioni
 - Tutto il corpo degli operatori deve essere protetto con indumenti idonei e comunque non leggeri ne consumati
 - Proteggere gli occhi con dispositivi adeguati all'intensità delle radiazioni prodotte e al possibile rischio dovuto a schegge (Allegato VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per fumi e polveri	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 169 (1993) <i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art . 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	Grembiule per saldatura 	Resistente all'abrasione, taglio, strappo e perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996)

			<i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni	 Tuta	In tessuto ignifugo	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 531/470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	 Guanti anticalore	Per saldatura e per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>
Proiezioni di scorie incandescenti	 Berretto ignifugo	Al fine di garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente sul capo	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1 (1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed ustioni.	 Ghette in cuoio	Per garantire la massima protezione, l'indumento deve essere indossato ed allacciato correttamente.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 470-1(1996) <i>Indumenti di protezione per saldatura e procedimenti connessi. Requisiti generali</i>

FASE DI LAVORO: SISTEMAZIONE DELLA VIABILITÀ PER LE PERSONE (PASSERELLE, ANDATOIE, PERCORSI OBBLIGATI, ECC.)



Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità alle persone. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: pala, piccone, mazza, martello, pinze, tenaglie
- Decespugliatore
- Carriola

● **Opere Provisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Andatoie e passerelle

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Significativo	Notevole
Schiacciamento e stritolamento per contatto con gli organi in movimento	Probabile	Significativo	Notevole

Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Per l'accesso al cantiere devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per gli automezzi
- I passaggi devono essere sufficientemente illuminati da luce naturale o artificiale
- Per gli attraversamenti trasversali predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati (Art 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali (Art 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50%, mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 %
- Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm) (Art 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi)
- All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza della passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili del cantiere devono essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Deve essere impedito con barriere il transito sotto strutture sospese o protetto con misure cautelari adeguate
- Non ostacolare i percorsi con attrezzature o materiali
- L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così da non costituire intralcio
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
---------------------------	------------	--------------------	----------------------

Urti, colpi, impatti e compressioni	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

FASE DI LAVORO: SOLAIO IN C.A. E LATERIZIO



Trattasi della costruzione di un solaio misto in cemento amato e laterizio, che si realizza posizionando il laterizio, le cosiddette *pignatte*, a file su una cassaforma di legno piana, mentre tra una fila e l'altra, ad una distanza di circa 50 cm, si posizionano i ferri di armatura dei *travetti*. Infine, al di sopra dei *travetti* e delle *pignatte*, si procede al getto del calcestruzzo che dà forma ai *travetti* e alla soletta di calcestruzzo armato di spessore minimo 4 cm, completando così la struttura del solaio.

In generale, la realizzazione di un solaio misto in c.a. e laterizio, avviene secondo le seguenti modalità:

- Montaggio del ponteggio, delle piattaforme e dei piani di lavoro, facendo particolare attenzione alla protezione delle botole ed asole
- Preparazione e posa delle cassature ed armature di sostegno
- Posizionamento dei laterizi, o *pignatte*
- Lavorazione e posa del ferro di armatura dei *travetti* e della rete di ripartizione superiore
- Eliminazione di eventuali sfridi e troncare di armature o altro materiale
- Getto del calcestruzzo mediante pompa per CLS
- Vibrazione del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza
- Controllo della presa del calcestruzzo
- Disarmo e pulizia delle cassature.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Trancia-piegaferr
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno (cassature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponti su cavalletti
- Scale

- Ponteggi

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	Elevato
Crollo per cedimento casseforme	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:




- Predisporre una zona di stoccaggio dei materiali adeguata, sistemando la superficie di appoggio in modo da renderla piana e livellata nonchè stabilizzata
- Scegliere le aree di stoccaggio nell'ambito di un'area del cantiere facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione (gru od altro), predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli ed i mezzi di trasporto
- Sollevare i blocchi al piano di posa secondo le precauzioni previste dalle norme di sicurezza ed utilizzando unicamente gli accessori in dotazione ai carrelli elevatori (forche) o alle gru
- Evitare i depositi dei blocchi di laterizio sui ponteggi esterni: quelli consentiti, e strettamente necessari all'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola ferma piede (Art.124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Scartare i blocchi lesionati che potrebbero generare incidenti durante le fasi di posa in opera del solaio e indebolire la struttura
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antisdrucchiolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede da parte di un altro apposito lavoratore
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Realizzare tutte le passerelle e i parapetti insieme alle casseforme
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Una volta realizzate e completate tutte le casseforme, prima di eseguire le operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- Una volta realizzato il primo impalcato, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri, montare il ponteggio al piano raggiunto e proseguire così di seguito piano per piano
- Nel caso occorra necessariamente passare sui forati dei solai, disporre almeno un paio di tavole affiancate
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni, approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione

- Eseguire il getto di conglomerato cementizio, secondo le prescrizioni e prevenzioni descritte nella scheda specifica
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente
- Sbarrare convenientemente la zona di disarmo al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- Durante le operazioni di disarmo, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc.
- Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura ai piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Dopo il disarmo, porre particolare cura nella pulizia: pulire le tavole dai chiodi e raccogliere le "mascelle" in appositi gabbioni
- Proteggere, tutte le eventuali aperture, lasciate nei solai per diversi motivi, al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Proteggere le rampe delle scale con parapetti fin dalla fase di armatura, rifare i parapetti subito dopo il disarmo e mantenerli fino alla posa in opera delle ringhiere definitive
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi)
- In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie, predisporre necessariamente la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	 <p>Casco Protettivo</p>	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	 <p>Tuta di protezione</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	 <p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	 <p>Guanti in crosta</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Getti e schizzi	 <p>Occhiali di protezione</p>	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI STRUTTURE IN C.A.



Trattasi della realizzazione di una struttura in conglomerato cementizio del tipo tradizionale, a partire dalle fondazioni, fino al solaio di copertura. Si contemplano le seguenti attività:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Tracciamenti
- Preparazione e posa casseforme ed armature di sostegno
- Lavorazione e messa in opera barre di acciaio
- Esecuzione dei getti di calcestruzzo mediante autobetoniera e pompa
- Sorveglianza e controllo presa
- Protezione botole ed asole
- Disarmo casseri
- Pulizia e movimentazione casseri e residui

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Sega a denti fini
- Trancia-piegaferr
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Malte e conglomerati
- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponti su cavalletti
- Scale
- Ponteggi metallici
- Trabattelli

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
o Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
o Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
o Urti con i tondini in movimentazione	Possibile	Grave	Notevole
o Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
o Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
o Elettrocuzione	Non Probabile	Grave	Accettabile
o Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
o Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile
o Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
o Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
o Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
o Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
o Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:








- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità (Art. 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antisdrucchiolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede di un altro apposito lavoratore (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere (Art. 147 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Giunti alla prima soletta o solaio, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita
- Nel caso in cui occorra passare sui forati dei solai, si dovranno disporre almeno un paio di tavole affiancate
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, proteggerli con un perimetro di tavole o con speciali tappi in gomma. In ogni caso segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio. Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.
- Sostenere e puntellare solidamente i pilastri, le travi e gli interi telai fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente
- Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di disarmo dei pilastri, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc. (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura ai piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie, predisporre necessariamente la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>

Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: TINTEGGIATURE ESTERNE

Trattasi della tinteggiatura esterna di edifici in genere con prodotti di diversa natura, suintonaci già predisposti. Si richiede l'utilizzo di ponteggio metallico già predisposto nelle precedenti fasi di lavoro. In particolare si prevede:

- approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- predisposizione opere provvisorie (se non già predisposte)
- stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- pulizia e movimentazione dei residui

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali
- Rullo
- Pennelli

● **Sostanze/Preparati Pericolosi**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori utilizzano le seguenti sostanze/preparati:

- Pitture (per mano di finitura e di fondo)

- Stucchi
- Vernici (per trattamenti protettivi/decorativi)
- Polveri (durante la levigatura e stuccatura)

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponti su cavalletti
- Impalcati
- Ponteggi

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di persone dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Inalazione di vapori da vernici/pitture	Possibile	Modesto	Accettabile
Getti e schizzi di vernici/pitture	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi.	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite e tagli per contatti con gli attrezzi	Possibile	Modesto	Accettabile
Ergonomia-Postura	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**







A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza
- Le sostanze utilizzate, specialmente se allo stato liquido o facilmente solubili o volatili, devono essere custodite in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura
- Tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni (Allegato IV punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza e l'efficienza delle opere provvisionali (impalcati, parapetti, ecc.)
- Provvedere al ripristino dei regolari parapetti eventualmente rimossi e/o non più affidabili
- Non utilizzare ponti su cavalletti posti su ponteggi e/o in vani che presentino aperture verso il vuoto (Art 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Applicare regolari e solidi parapetti su ogni lato prospiciente il vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non devono essere manomesse le opere provvisionali predisposte
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nelle movimentazioni manuali, rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento

- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- Nel corso della lavorazione potrebbero verificarsi getti e schizzi di pitture/vernici, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI TRAVI IN C.A.



Trattasi della costruzione di travi di piano in c.a., che si realizzano contemporaneamente alla esecuzione dei solai di piano.

In generale, la realizzazione delle travi in c.a. avviene secondo le seguenti modalità:

- Montaggio del ponteggio, delle piattaforme e dei piani di lavoro, facendo particolare attenzione alla protezione delle botole ed asole
- Preparazione e posa delle casserature ed armature di sostegno
- Lavorazione e posa del ferro di armatura delle travi di piano, secondo le modalità di progetto
- Getto del calcestruzzo mediante pompa per CLS
- Vibrazione del CLS per ottenere omogeneità e maggiore compattezza
- Controllo della presa del calcestruzzo
- Disarmo e pulizia delle casserature

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Sega a denti fini
- Trancia-piegaferrì
- Gru o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponti su cavalletti
- Scale
- Ponteggi

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	Elevato
Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	Elevato
Crollo per cedimento casseforme	Probabile	Grave	Elevato
Elettrocuzione	Possibile	Grave	Notevole
Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	Notevole
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile

Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Predisporre una zona di stoccaggio dei materiali adeguata, sistemando la superficie di appoggio in modo da renderla piana e livellata nonché stabilizzata
- Scegliere le aree di stoccaggio nell'ambito di un'area del cantiere facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione (gru od altro), predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli ed i mezzi di trasporto
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antisdrucchiolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede da parte di un altro apposito lavoratore (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Una volta realizzate e completate tutte le casseforme, prima di eseguire le operazioni di posa del ferro di armatura delle travi e del getto, proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- Realizzare tutte le passerelle e i parapetti insieme alle casseforme
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Una volta realizzato il primo impalcato, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri, montare il ponteggio al piano raggiunto e proseguire così di seguito piano per piano
- Nel caso occorra necessariamente passare sui forati dei solai, disporre almeno un paio di tavole affiancate
- Vietare severamente di arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni, approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente
- Sbarrare convenientemente la zona di disarmo al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- Durante le operazioni di disarmo, vietare a tutti gli operai l'accesso nella zona ove tale disarmo è in corso, fino a quando non saranno terminate le operazioni di pulizia e riordino, onde di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc.
- Impedire che le tavole ed i pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura i piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Dopo il disarmo, porre particolare cura nella pulizia: pulire le tavole dai chiodi e raccogliere le "mascelle" in appositi gabbioni
- Proteggere, tutte le eventuali aperture, lasciate nei solai per diversi motivi, al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone
- Proteggere le rampe delle scale con parapetti fin dalla fase di armatura, rifare i parapetti subito dopo il disarmo e mantenerli fino alla posa in opera delle ringhiere definitive (Art. 146 - del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi)
- In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie, predisporre necessariamente la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE



Trattasi della verniciatura della segnaletica orizzontale stradale eseguita mediante compressore a spruzzo manuale o su automezzo speciale.

In particolare si prevedono le seguenti attività:

- Predisposizione segnaletica e sbarramenti protettivi dell'area di intervento
- Tracciamenti
- Esecuzione della verniciatura

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Pistola per verniciatura
- Macchina per verniciatura segnaletica stradale
- Compressore

● **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernici

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Gas e vapori	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile





● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertare l'assenza di sostanze infiammabili nei pressi del compressore
- Tenere i prodotti infiammabili lontano da fonti di calore, eliminare tutte le fiamme libere e le possibili fonti di ignizione e vietare di fumare (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazioni/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Esposizione ad aerosol di gas e vapori	<p>Maschera con filtri per vapori</p> 	Maschera a pieno facciale in gomma policloroprenica completa di filtri B2P3 intercambiabili per gas, vapori e polveri	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 148 (2000) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie- Filettature per facciali - Raccordo con filettatura centrale. Parte, 1,2 e 3</i>

FASE DI LAVORO: VIBRAZIONE CALCESTRUZZO



L'attività lavorativa consiste nella vibrazione del calcestruzzo subito dopo il getto, eseguita mediante appositi vibratori elettrici ad aghi immersi nel calcestruzzo stesso. Prima di procedere alle operazioni occorrerà predisporre percorsi sicuri e, nel caso di lavori in altezza, occorrerà accertarsi della presenza delle protezioni contro la caduta dall'alto (parapetti normali) lungo l'area di intervento.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Vibratore per CLS

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile







● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autobetoniera, riportate nella allegata scheda
- Assicurarsi che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori sopra a solai o coperture non portanti dovranno essere predisposti idonei camminamenti.
- Andatoie e passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine di evitare cadute dall'alto di persone e materiali (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso in cui occorra passare sui forati dei solai, si dovranno disporre almeno un paio di tavole affiancate
- Verificare l'integrità e la protezione dei cavi di alimentazione e della spina del vibratore elettrico per calcestruzzo
- Nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica del vibratore
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE



Trattasi dell'allestimento delle vie di circolazione interne del cantiere e della segnaletica di sicurezza.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
- All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
- Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.
- Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata
- Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente
- La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro odi passaggio.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra
- Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica
- Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili del cantiere devono essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Deve essere impedito con barriere il transito sotto strutture sospese o protetto con misure cautelari adeguate
- Segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali devono essere delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
- Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata (Allegato XVIII punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza (Art. 15 comma 1 lettera v del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica deve essere conforme a quanto prescritto nell' Allegato XXIV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti che figurano negli allegati XXV e XXXII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

- La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione e ad identificare i materiali e la attrezzature deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>

FASE DI LAVORO: MURATURA A CASSA VUOTA



La attività consiste nella realizzazione della muratura a "cassa vuota" per tamponamenti perimetrali, costituita da una doppia parete in laterizio e camera d'aria di cm 5-6.

In particolare si prevedono le seguenti attività:

- Bagnatura dei mattoni;
- Stilatura delle fughe;
- Pulizia delle superfici a vista dai residui di malta;
- La parete esterna sarà inoltre ancorata a quella interna mediante staffe o graffe in numero di 5-6 al mq così come disposto dalla D.L.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Molazza
- Elevatore a cavalletto

• **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Cemento o malta cementizia

● **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponti su cavalletti
- Trabattelli

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:


- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause essi potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- Per la realizzazione delle murature, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede
- Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno mt 1,00 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
- Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalla normativa vigente da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Lesioni per contatto con le attrezzature	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Caduta di materiale dall'alto	<p>Casco Protettivo</p> 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Facciale filtrante per polveri FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i></p>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i></p>
Rumore che supera i limiti consentiti	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Contro la proiezione di materiali, getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: MURATURA IN MATTONI TIPO LECABLOCCO



L'attività consiste nella realizzazione di murature in mattoni tipo lecablocco, ossia manufatti in calcestruzzo alleggerito con argilla espansa, che permettono di realizzare murature ad isolamento diffuso, ed in particolare:

- Murature di tamponamento di edifici intelaiati con pilastri;
- Murature portanti (ordinarie o armate) anche in zona sismica;
- Pareti doppie e ventilate per edifici residenziali;
- Monopareti;
- Pareti di rivestimento di edifici in genere.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Molazza (per la preparazione della malta)
- Betoniera a bicchiere (per la preparazione del calcestruzzo)
- Elevatore a cavalletto (nel caso di piccoli lavori)
- Gru
- Transpallet
- Carriola
- Cazzuola
- Livella a bolla
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Cemento o malta cementizia
- Malta bastarda
- Conglomerati

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Ponti su cavalletti
- Trabattelli
- Ponteggio

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**


A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause essi potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- Per la realizzazione delle murature, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede (Art. 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno mt 1,00 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucciolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
- Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalla normativa vigente da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

● **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004)</p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Contro la proiezione di materiali, getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE



Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**





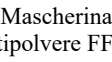
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:



- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbracco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111-115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 - 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta

- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	 <p>Casco Protettivo</p>	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	 <p>Tuta di protezione</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	 <p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	 <p>Guanti in crosta</p>	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	 <p>Mascherina antipolvere FFP2</p>	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera</i>

			<i>filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: SMONTAGGIO BARACCHE



Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.
Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito.

L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

● **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru
- Ganci, funi, imbracature

● **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Trabattelli
- Scale a mano e doppie

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile

● **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Attenersi scrupolosamente alle procedure di movimentazione dei carichi mediante l'autogru o l'autocarro con gru
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi
- Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista
- Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione
- Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta della autogru
- Accertarsi che venga utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione
- I percorsi non devono avere pendenze eccessive
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza
- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori
- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di smontaggio
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza
- Rispettare i percorsi indicati
- Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente
- Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)
- La scala deve poggiare su base stabile e piana
- Usare la scala doppia completamente aperta
- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia
- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E D.P.I. IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI – CRONOPROGRAMMA

Per valutare i rischi relativi al coordinamento delle fasi lavorative si rende necessaria la redazione di un diagramma di Gantt. In questo modo è possibile verificare la presenza in cantiere di più imprese in determinati periodi ed eventualmente riassegnare i rispettivi periodi lavorativi in modo tale da ridurre al minimo i rischi indotti dalla loro attività contemporanea.

Tramite il diagramma di Gantt, inoltre è possibile evidenziare l'eventuale necessità di sequenzialità di talune fasi lavorative.

(vedi diagramma di Gantt allegato).

Dal cronoprogramma si evince che il cantiere ha una durata prevista di 24 mesi.

Al variare delle condizioni al contorno e nei periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro il coordinatore per l'esecuzione verificherà, previa consultazione della D.L., delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il cronoprogramma dei lavori.

Il cronoprogramma verrà verificato, ed eventualmente aggiornato, dal Coordinatore ad ogni visita un cantiere.

Mese 1

- Allestimento cantiere
- Installazione baracche di cantiere
- Pulizia area e sfalci
- Demolizione fabbricati esistenti
- Realizzazione piezometri
- Monitoraggio acque sotterranee

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Durante l'allestimento degli apprestamenti di cantiere Il capocantiere, regolamerà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamerà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la movimentazione dei carichi e l'installazione del cantiere (alloggiamento baracche, realizzazione	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque	Maschere antipolvere FFP3; Indumenti protettivi (tuta	Tutti quelli presenti in cantiere

	recinzione di cantiere, ecc...) Durante la pulizia dell'area e le demolizioni	andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Impedire l'accesso alle aree nelle quali occorrerà eseguire le demolizioni Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri e le macerie appena demolite	tyvek, occhiali, calzari, guanti, ecc)	
Rumore	Durante la movimentazione dei carichi e l'installazione del cantiere (alloggiamento baracche, realizzazione recinzione di cantiere, ecc...) Durante la pulizia dell'area e le demolizioni	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante il montaggio delle baracche di cantiere e della recinzione Durante le demolizioni	Nel caso in cui fosse necessario ancorare in sommità i pannelli della recinzione dotare gli addetti di imbragatura di sicurezza a doppio moschettoni per l'accesso alle parti alte e ancorare le imbragature a parti fisse Dotare gli addetti al montaggio delle baracche di imbragatura di sicurezza a doppio moschettoni per l'accesso alle parti alte e ancorare le imbragature a parti fisse Vietare il passaggio al piano terreno durante le lavorazioni sulle baracche e durante il montaggio della recinzione Creare le strutture di sostegno provvisorie prima di procedere con le demolizioni Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiè a protezione di eventuali fori e dei dislivelli. Proteggere eventuali fori con tavole poste all'estradosso del solaio. Operare da strutture indipendenti rispetto a quelle da demolire (es. trabattelli o sottoponti) Mantenere sgombrare le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Impedire l'accesso alle aree nelle quali verranno eseguite le demolizioni. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Collocare i parapetti con opportuno fermapiè a protezione di tutte le aperture	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza	Operai, addetti al montaggio delle baracche di cantiere, addetti al montaggio della recinzione, addetti alle demolizioni

		presenti. Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie. Coordinamento da parte del capocantiere.		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi e l'installazione del cantiere (alloggiamento baracche, realizzazione recinzione di cantiere, ecc...) Durante la pulizia dell'area, le demolizioni e la realizzazione dei piezometri	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere o durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Nelle aree in cui avverranno le demolizioni	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali avverranno le demolizioni anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere

		segnalazione sonora		
Ribaltamento, cedimento	Durante le operazioni di impianto di cantiere e durante le demolizioni	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, Operatori addetti alle demolizioni
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere

Mese 2

- Demolizione fabbricati esistenti
- Bonifica bellica
- Bonifica ambientale – rimozione pavimentazione
- Bonifica ambientale – scavo selettivo e stoccaggio riporti
- Bonifica ambientale – scavo selettivo e smaltimento rifiuti
- Monitoraggio acque sotterranee

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante le demolizioni e le operazioni di bonifica	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Impedire l'accesso alle aree nelle quali occorrerà eseguire	Maschere antipolvere FFP3; Indumenti protettivi (tuta tyvek, occhiali, calzari, guanti, ecc)	Tutti quelli presenti in cantiere

		le demolizioni Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri e le macerie appena demolite		
Rumore	Durante le demolizioni e le operazioni di bonifica	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante le demolizioni e le operazioni di bonifica	Creare le strutture di sostegno provvisorie prima di procedere con le demolizioni Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiede a protezione di eventuali fori e dei dislivelli. Proteggere eventuali fori con tavole poste all'estradosso del solaio. Operare da strutture indipendenti rispetto a quelle da demolire (es. trabattelli o sottoponti) Delimitare con transenne, poste ad una distanza maggiore 1,5 volte l'altezza dell'elemento da demolire, le aree in cui si eseguono le demolizioni e vietare la sosta ed il passaggio ai pedoni. Mantenere sgombrare le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Collocare i parapetti con opportuno fermapiede a protezione di tutte le aperture presenti. Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie. Coordinamento da parte del capocantiere.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza	Operai, addetti alle demolizioni e addetti alle bonifiche.
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		funzione della tipologia della lavorazione. La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi le demolizioni e le operazioni di bonifica	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Nelle aree in cui avverranno le demolizioni e le operazioni di bonifica	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali avverranno le demolizioni anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante le demolizioni e durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, Operatori addetti alle demolizioni
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere

		nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.		
Chimico	Durante le lavorazioni di realizzazione delle bonifiche	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Trattare i residui e gli sfalci adeguatamente prima di insaccarli e smaltirli come materiale pericoloso	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche
Esplosione	Durante le indagini per il rinvenimento accidentale di ordigni bellici	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Eseguire gli scavi con benna a punta piatta (scavo cauto) solo dopo aver eseguito le indagini strumentali e/o seguendo le indicazioni dell'assistente con abilitazione BCM	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche

Mese 3

- Bonifica bellica
- Bonifica ambientale – scavo selettivo e smaltimento rifiuti
- Monitoraggio acque sotterranee

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante le operazioni di bonifica	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si	Maschere antipolvere FFP3; Indumenti protettivi (tuta tyvek, occhiali, calzari, guanti,	Tutti quelli presenti in cantiere

		eeguiranno lavorazioni che producano polveri. Impedire l'accesso alle aree nelle quali occorrerà eseguire le demolizioni Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri e le macerie appena demolite	ecc)	
Rumore	Durante le operazioni di bonifica	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante le operazioni di bonifica	Creare le strutture di sostegno provvisorie prima di procedere con le demolizioni Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiede a protezione di eventuali fori e dei dislivelli. Proteggere eventuali fori con tavole poste all'estradosso del solaio. Operare da strutture indipendenti rispetto a quelle da demolire (es. trabattelli o sottoponti) Delimitare con transenne, poste ad una distanza maggiore 1,5 volte l'altezza dell'elemento da demolire, le aree in cui si eseguono le demolizioni e vietare la sosta ed il passaggio ai pedoni. Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Collocare i parapetti con opportuno fermapiede a protezione di tutte le aperture presenti. Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisionali. Coordinamento da parte del capocantiere.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza	Operai, addetti alle demolizioni e addetti alle bonifiche.
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		<p>e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi e le operazioni di bonifica	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Nelle aree in cui avverranno le operazioni di bonifica	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali avverranno le demolizioni anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi	Saldatura alla fiamma con	Il Capocantiere concorderà	Maschere e	Tutti quelli presenti

generati dalle operazioni di saldatura	cannello	con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	occhiali di sicurezza	in cantiere
Chimico	Durante le lavorazioni di realizzazione delle bonifiche	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Trattare i residui e gli sfalci adeguatamente prima di insaccarli e smaltirli come materiale pericoloso	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche
Esplosione	Durante le indagini per il rinvenimento accidentale di ordigni bellici	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Eseguire gli scavi con benna a punta piatta (scavo cauto) solo dopo aver eseguito le indagini strumentali e/o seguendo le indicazioni dell'assistente con abilitazione BCM	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche

Mese 4

- Bonifica bellica
- Bonifica ambientale – scavo selettivo e smaltimento rifiuti
- Bonifica ambientale – Collaudo topografico fondo scavo
- Bonifica ambientale –Regolarizzazione
- Monitoraggio acque sotterranee

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

Polveri	Durante le operazioni di bonifica	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Impedire l'accesso alle aree nelle quali occorrerà eseguire le demolizioni Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri e le macerie appena demolite	Maschere antipolvere FFP3; Indumenti protettivi (tuta tyvek, occhiali, calzari, guanti, ecc)	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante le operazioni di bonifica	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante le operazioni di bonifica	Creare le strutture di sostegno provvisorie prima di procedere con le demolizioni Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di eventuali fori e dei dislivelli. Proteggere eventuali fori con tavole poste all'estradosso del solaio. Operare da strutture indipendenti rispetto a quelle da demolire (es. trabattelli o sottoponti) Delimitare con transenne, poste ad una distanza maggiore 1,5 volte l'altezza dell'elemento da demolire, le aree in cui si eseguono le demolizioni e vietare la sosta ed il passaggio ai pedoni. Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Collocare i parapetti con opportuno fermapiEDE a protezione di tutte le aperture presenti. Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisionali. Coordinamento da parte del capocantiere.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza	Operai, addetti alle demolizioni e addetti alle bonifiche.
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		<p>opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi e le operazioni di bonifica	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Nelle aree in cui avverranno le operazioni di bonifica	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali avverranno le demolizioni anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle	Utilizzare il più possibile	Manici	Operai, autisti

	macchine operatrici.	mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	antivibranti, dispositivi di smorzamento	macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Chimico	Durante le lavorazioni di realizzazione delle bonifiche	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Trattare i residui e gli sfalci adeguatamente prima di insaccarli e smaltirli come materiale pericoloso	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche
Esplosione	Durante le indagini per il rinvenimento accidentale di ordigni bellici	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Eseguire gli scavi con benna a punta piatta (scavo cauto) solo dopo aver eseguito le indagini strumentali e/o seguendo le indicazioni dell'assistente con abilitazione BCM	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche

Mese 5

- Bonifica bellica
- Bonifica ambientale – collaudo topografico piano regolarizzazione
- Bonifica ambientale –posa geocomposito drenante
- Bonifica ambientale –posa geomembrana HDPE
- Monitoraggio acque sotterranee

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamerà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamerà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

		meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.		
Polveri	Durante le operazioni di bonifica	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Impedire l'accesso alle aree nelle quali occorrerà eseguire le demolizioni Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri e le macerie appena demolite	Maschere antipolvere FFP3; Indumenti protettivi (tuta tyvek, occhiali, calzari, guanti, ecc)	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante le operazioni di bonifica	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante le operazioni di bonifica	Creare le strutture di sostegno provvisorie prima di procedere con le demolizioni Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiede a protezione di eventuali fori e dei dislivelli. Proteggere eventuali fori con tavole poste all'estradosso del solaio. Operare da strutture indipendenti rispetto a quelle da demolire (es. trabattelli o sottoponti) Delimitare con transenne, poste ad una distanza maggiore 1,5 volte l'altezza dell'elemento da demolire, le aree in cui si eseguono le demolizioni e vietare la sosta ed il passaggio ai pedoni. Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Collocare i parapetti con opportuno fermapiede a protezione di tutte le aperture presenti. Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisionali. Coordinamento da parte del capocantiere.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza	Operai, addetti alle demolizioni e addetti alle bonifiche.
Movimentazione	Sempre.	La movimentazione manuale	Guanti, casco di	Operai

manuale di carichi eccessivi		dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.	sicurezza.	
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi e le operazioni di bonifica	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Nelle aree in cui avverranno le operazioni di bonifica	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali avverranno le demolizioni anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti

		Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.		
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Chimico	Durante le lavorazioni di realizzazione delle bonifiche	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Trattare i residui e gli sfalci adeguatamente prima di insaccarli e smaltirli come materiale pericoloso	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche
Esplosione	Durante le indagini per il rinvenimento accidentale di ordigni bellici	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Eseguire gli scavi con benna a punta piatta (scavo cauto) solo dopo aver eseguito le indagini strumentali e/o seguendo le indicazioni dell'assistente con abilitazione BCM	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche

Mese 6

- Bonifica bellica
- Bonifica ambientale –posa geomembrana HDPE
- Bonifica ambientale –collaudo geomembrana HDPE
- Bonifica ambientale –posa geotessile
- Bonifica ambientale –posa strato drenante
- Bonifica ambientale –collaudo spessori drenante
- Bonifica ambientale –posa marker di separazione
- Monitoraggio acque sotterranee

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

		<p>possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità</p> <p>Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne.</p> <p>Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.</p>		
Polveri	Durante le operazioni di bonifica	<p>Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri.</p> <p>Impedire l'accesso alle aree nelle quali occorrerà eseguire le demolizioni</p> <p>Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri e le macerie appena demolite</p>	Maschere antipolvere FFP3; Indumenti protettivi (tuta tyvek, occhiali, calzari, guanti, ecc)	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante le operazioni di bonifica	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante le operazioni di bonifica	<p>Creare le strutture di sostegno provvisorie prima di procedere con le demolizioni</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiede a protezione di eventuali fori e dei dislivelli.</p> <p>Proteggere eventuali fori con tavole poste all'estradosso del solaio.</p> <p>Operare da strutture indipendenti rispetto a quelle da demolire (es. trabattelli o sottoponti)</p> <p>Delimitare con transenne, poste ad una distanza maggiore 1,5 volte l'altezza dell'elemento da demolire, le aree in cui si eseguono le demolizioni e vietare la sosta ed il passaggio ai pedoni.</p> <p>Mantenere sgomere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Collocare i parapetti con opportuno fermapiede a protezione di tutte le aperture presenti.</p> <p>Impedire l'accesso alle aree</p>	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza	Operai, addetti alle demolizioni e addetti alle bonifiche.

		di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie. Coordinamento da parte del capocantiere.		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi e le operazioni di bonifica	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Nelle aree in cui avverranno le operazioni di bonifica	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali avverranno le demolizioni anche con l'utilizzo di	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere

		transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora		
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Chimico	Durante le lavorazioni di realizzazione delle bonifiche	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Trattare i residui e gli sfalci adeguatamente prima di insaccarli e smaltirli come materiale pericoloso	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche
Esplosione	Durante le indagini per il rinvenimento accidentale di ordigni bellici	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Eseguire gli scavi con benna a punta piatta (scavo cauto) solo dopo aver eseguito le indagini strumentali e/o seguendo le indicazioni dell'assistente con abilitazione BCM	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche

Mese 7

- Bonifica bellica
- Bonifica ambientale –posa marker di separazione
- Bonifica ambientale –posa strato finale
- Bonifica ambientale –realizzazione strato controllo vapori+pozzetto
- Bonifica ambientale –collaudo strato finale
- Monitoraggio acque sotterranee
- Jet Grouting

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

		<p>interna al cantiere</p> <p>Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro.</p> <p>Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra.</p> <p>Indossare indumenti ad alta visibilità</p> <p>Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne.</p> <p>Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.</p>		
Polveri	Durante le operazioni di bonifica e la realizzazione del jet gouting	<p>Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri.</p> <p>Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri</p>	Maschere antipolvere FFP3; Indumenti protettivi (tuta tyvek, occhiali, calzari, guanti, ecc)	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante le operazioni di bonifica e la realizzazione del jet gouting	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante le operazioni di bonifica	<p>Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiè a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisoriale.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza	Operai addetti alle bonifiche.
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi e le operazioni di bonifica	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Nelle aree in cui avverranno le operazioni di bonifica e durante la realizzazione del jet grouting	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali avverranno gli scavi anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Chimico	Durante le lavorazioni di realizzazione delle	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro,	utilizzare mascherine	Addetti alle bonifiche

	bonifiche	nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Trattare i residui e gli sfalci adeguatamente prima di insaccarli e smaltirli come materiale pericoloso	protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	
Esplosione	Durante le indagini per il rinvenimento accidentale di ordigni bellici	Seguire tutte le prescrizioni indicate nei piani di lavoro, nei progetti di bonifica e nelle ordinanze emesse dagli enti preposti. Delimitazione e segnalazione delle aree interessate dalle bonifiche Eseguire gli scavi con benna a punta piatta (scavo cauto) solo dopo aver eseguito le indagini strumentali e/o seguendo le indicazioni dell'assistente con abilitazione BCM	utilizzare mascherine protettive a perdere con grado di protezione FFP3, tute a perdere occhiali e tutti i DPI necessari indicati nei piani di lavoro.	Addetti alle bonifiche

Mese 8

- Jet Grouting
- Realizzazione fondazioni
- Impianto smaltimento reflui

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la realizzazione del jet gouting l'impianto smaltimento reflui e le fondazioni	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione	Dotare tutti gli addetti alle	Cuffie e tappi	Tutti quelli presenti

	del jet gouting l'impianto smaltimento reflui e le fondazioni	lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	auricolari	in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione del jet gouting l'impianto smaltimento reflui e le fondazioni	Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli. Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisionali. Coordinamento da parte del capocantiere.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi, la realizzazione del jet gouting l'impianto smaltimento reflui e le fondazioni	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere

			Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Nelle aree in cui avverranno la realizzazione del jet gouting l'impianto smaltimento reflui e le fondazioni	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali avverranno gli scavi anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Inalazione ed assorbimento per vie cutanea di sostanze tossiche.	Presenza nelle stesse aree di lavoro in cui si cospargono i casseri di disarmanti di altri lavoratori.	Impedire la permanenza nelle stesse aree ad altri lavoratori.	Maschere e guanti	Carpentieri, ferraioli e operai.

Mese 9

- Jet Grounting
- Realizzazione fondazioni
- Montaggio ponteggio metallico
- Montaggio gru
- Strutture piano 1°
- Strutture piano 2°
- Impianto smaltimento reflui

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

		<p>comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità</p> <p>Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne.</p> <p>Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.</p>		
Polveri	Durante la realizzazione del jet grouting l'impianto smaltimento reflui, le fondazioni e le strutture	<p>Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri.</p> <p>Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri</p>	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione del jet grouting l'impianto smaltimento reflui, le fondazioni e le strutture	<p>Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.</p>	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione del jet grouting l'impianto smaltimento reflui, le fondazioni e le strutture Durante il montaggio del ponteggio e della gru	<p>Mantenere sgombrare le aree sottostanti i ponteggi e la gru durante il montaggio anche con l'utilizzo di transenne durante il loro montaggio.</p> <p>Dotare gli addetti al montaggio di cintura di sicurezza a doppio moschettoni per l'accesso alle parti alte.</p> <p>Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Mantenere sgombrare le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione dei</p>	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, addetti alla realizzazione del jet grouting, pontisti, gruisti, carpentieri, ferraioli e impiantisti

		<p>bordi di scavo. Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2) Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la movimentazione dei carichi, la realizzazione del jet gouting l'impianto smaltimento reflui, le fondazioni e le strutture	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Nelle aree in cui avverranno la realizzazione	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali	Indumenti ad alta visibilità,	Tutti quelli presenti in cantiere

	del jet gouting l'impianto smaltimento reflui e le strutture	avverranno gli scavi anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	casco di sicurezza	
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Inalazione ed assorbimento per vie cutanea di sostanze tossiche.	Presenza nelle stesse aree di lavoro in cui si cospargono i casseri di disarmanti di altri lavoratori.	Impedire la permanenza nelle stesse aree ad altri lavoratori.	Maschere e guanti	Carpentieri, ferraioli e operai.

Mese 10

- Realizzazione fondazioni
- Strutture piano 1°
- Strutture piano 2°
- Strutture piano 3°

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

		movieri.		
Polveri	Durante la realizzazione delle fondazioni e delle strutture	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione delle fondazioni e delle strutture	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione delle fondazioni e delle strutture	Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettoni per l'accesso alle parti alte. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiè a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli. Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiè o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie. Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti. Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiè a protezione dei bordi di scavo. Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2) Coordinamento da parte del capocantiere.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, carpentieri e ferraioli
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		<p>richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione delle fondazioni e delle strutture	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici

Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Inalazione ed assorbimento per vie cutanea di sostanze tossiche.	Presenza nelle stesse aree di lavoro in cui si cospargono i casseri di disarmanti di altri lavoratori.	Impedire la permanenza nelle stesse aree ad altri lavoratori.	Maschere e guanti	Carpentieri, ferraioli e operai.

Mese 11

- Strutture piano 1°
- Strutture piano 2°
- Strutture piano 3°
- Strutture piano 4°
- Strutture piano 5°

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la realizzazione delle strutture	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione delle strutture	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione delle strutture	Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di	Calzature di sicurezza, casco	Operai, carpentieri e ferraioli

		<p>sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte.</p> <p>Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di tranenne.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiede a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiede o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>	<p>di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)</p>	
<p>Movimentazione manuale di carichi eccessivi</p>	<p>Sempre.</p>	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali</p>	<p>Guanti, casco di sicurezza.</p>	<p>Operai</p>

		necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione delle strutture	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Durante la realizzazione delle strutture	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali verranno realizzati gli impalcati per la realizzazione dei solai anche con l'utilizzo di transeenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere

	lavorazioni in una stessa zona			
Inalazione ed assorbimento per vie cutanea di sostanze tossiche.	Presenza nelle stesse aree di lavoro in cui si cospargono i casseri di disarmanti di altri lavoratori.	Impedire la permanenza nelle stesse aree ad altri lavoratori.	Maschere e guanti	Carpentieri, ferraioli e operai.

Mese 12

- Strutture piano 3°
- Strutture piano 4°
- Strutture piano 5°
- Strutture piano 6°
- Tramezzature interne e murature esterne

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la realizzazione delle strutture e delle murature	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione delle strutture e delle murature	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione delle strutture e delle murature	Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio. Accostare il più possibile i	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, muratori, carpentieri e ferraioli

		<p>trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiede a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiede o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisoriale.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione delle strutture e delle murature	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Durante la realizzazione delle strutture	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali verranno realizzati gli impalcati per la realizzazione dei solai anche con l'utilizzo di transe. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Inalazione ed assorbimento per vie cutanea di sostanze tossiche.	Presenza nelle stesse aree di lavoro in cui si cospargono i casseri di disarmanti di altri lavoratori.	Impedire la permanenza nelle stesse aree ad altri lavoratori.	Maschere e guanti	Carpentieri, ferraioli e operai.

Mese 13

- Strutture piano 4°

- Strutture piano 5°
- Strutture piano 6°
- Strutture piano 7°
- Tramezzature interne e murature esterne

• RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la realizzazione delle strutture e delle murature	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione delle strutture e delle murature	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione delle strutture e delle murature	Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, muratori, carpentieri e ferraioli

		<p>eventuali fori nel terreno e dei dislivelli. Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiede o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisoriale. Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti. Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio. Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2) Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture,	Durante la realizzazione delle strutture e delle	Per la movimentazione di tavole controllare che siano	Calzature di sicurezza, casco	Tutti quelli presenti in cantiere

tagli, abrasioni	murature	incline in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Durante la realizzazione delle strutture	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali verranno realizzati gli impalcati per la realizzazione dei solai anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Inalazione ed assorbimento per vie cutanea di sostanze tossiche.	Presenza nelle stesse aree di lavoro in cui si cospargono i casseri di disarmanti di altri lavoratori.	Impedire la permanenza nelle stesse aree ad altri lavoratori.	Maschere e guanti	Carpentieri, ferraioli e operai.

Mese 14

- Strutture piano 6°
- Strutture piano 7°
- Posa pacchetto di copertura
- Tramezzature interne e murature esterne
- Intonaci interni

• RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

		<p>lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere</p> <p>Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro.</p> <p>Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra.</p> <p>Indossare indumenti ad alta visibilità</p> <p>Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne.</p> <p>Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.</p>		
Polveri	Durante la realizzazione delle strutture, delle murature, gli intonaci e la copertura	<p>Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri.</p> <p>Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri</p>	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione delle strutture, delle murature, gli intonaci e la copertura	<p>Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.</p>	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione delle strutture, delle murature, gli intonaci e la copertura	<p>Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte.</p> <p>Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiè a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiè o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della</p>	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, muratori, carpentieri e ferraioli, intonacatori e posatori copertura

		<p>realizzazione delle opere provvisoriale.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio.</p> <p>Impedire l'accesso alle aree sottostanti alla copertura.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione delle strutture, delle murature, gli intonaci e la copertura	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI	Tutti quelli presenti in cantiere

			necessari indicati nei piani di lavoro specifici	
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Durante la realizzazione delle strutture e la posa della copertura	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali verranno realizzati gli impalcati per la realizzazione dei solai anche con l'utilizzo di transeenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Inalazione ed assorbimento per vie cutanea di sostanze tossiche.	Presenza nelle stesse aree di lavoro in cui si cospargono i casseri di disarmanti di altri lavoratori.	Impedire la permanenza nelle stesse aree ad altri lavoratori.	Maschere e guanti	Carpentieri, ferraioli e operai.
Lesioni da getti e schizzi di materiale caldo e dannoso	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni	Non eseguire lavorazioni relative al c.a. nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni.	Guanti e indumenti protettivi	Posatori delle impermeabilizzazioni
Inalazione di vapori generati dalle operazioni di realizzazione delle impermeabilizzazioni	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni	Non eseguire lavorazioni relative al c.a. nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni.	Maschera protettiva	Posatori delle impermeabilizzazioni

Mese 15

- Strutture piano 7°
- Posa pacchetto di copertura
- Installazione linee vita
- Tramezzature interne e murature esterne
- Intonaci interni
- Impianti idro-sanitari
- Impianti termici

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI
---------	------------	--------	-----	----------

				INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la realizzazione delle strutture, delle murature, gli intonaci, la copertura e gli impianti	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione delle strutture, delle murature, gli intonaci, la copertura e gli impianti	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione delle strutture, delle murature, gli intonaci, la copertura, le linee vita e gli impianti	Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli. Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiEDE o con tavolato idoneo a	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, muratori, carpentieri e ferraiooli, intonacatori, posatori copertura, posatori linee vita e impiantisti

		<p>scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio.</p> <p>Impedire l'accesso alle aree sottostanti alla copertura.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione delle strutture, delle murature, gli intonaci, la copertura e gli impianti	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali	Tutti quelli presenti in cantiere

			di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Seppellimento	Durante la realizzazione delle strutture e la posa della copertura	Delimitare ed impedire l'accesso alle aree nelle quali verranno realizzati gli impalcati per la realizzazione dei solai anche con l'utilizzo di transenne. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora	Indumenti ad alta visibilità, casco di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Inalazione ed assorbimento per vie cutanea di sostanze tossiche.	Presenza nelle stesse aree di lavoro in cui si cospargono i casseri di disarmanti di altri lavoratori.	Impedire la permanenza nelle stesse aree ad altri lavoratori.	Maschere e guanti	Carpentieri, ferraioli e operai.
Lesioni da getti e schizzi di materiale caldo e dannoso	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni	Non eseguire lavorazioni relative al c.a. nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni.	Guanti e indumenti protettivi	Posatori delle impermeabilizzazioni
Inalazione di vapori generati dalle operazioni di realizzazione delle impermeabilizzazioni	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni	Non eseguire lavorazioni relative al c.a. nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni.	Maschera protettiva	Posatori delle impermeabilizzazioni

Mese 16

- Installazione linee vita
- Tramezzature interne e murature esterne
- Intonaci interni

- Impianti idro-sanitari
- Impianti termici
- Impianti elettrici

• RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamerà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamerà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la realizzazione delle murature, gli intonaci e gli impianti	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione delle murature, gli intonaci e gli impianti	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione delle murature, gli intonaci, la posa delle linee vita e gli impianti	Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiè a protezione di eventuali fori nel terreno e	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, muratori, intonacatori, posatori linee vita e impiantisti

		<p>dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiede o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione delle murature, gli intonaci e gli impianti	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza,	Tutti quelli presenti in cantiere

		urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere

Mese 17

- Tramezzature interne e murature esterne
- Intonaci interni
- Facciata/cappotto
- Pavimenti interni
- Impianti idro-sanitari
- Impianti termici
- Impianti elettrici

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

		<p>visibilità</p> <p>Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne.</p> <p>Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.</p>		
Polveri	Durante la realizzazione delle murature, gli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti interni e gli impianti	<p>Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri.</p> <p>Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri</p>	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione delle murature, gli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti interni e gli impianti	<p>Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.</p>	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione delle murature, gli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti interni e gli impianti	<p>Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte.</p> <p>Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiEDE o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisoriaLE.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI</p>	<p>Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)</p>	<p>Operai, muratori, intonacatori, posatori facciata, posatori pavimenti e impiantisti</p>

		RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2) Coordinamento da parte del capocantiere.		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione delle murature, gli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti interni e gli impianti	Per la movimentazione di tavole controllare che siano incline in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti

		necessario, evidenziare eventuali dislivelli.		
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi e all'apparato digerente	Utilizzo di colle per la posa della pavimentazione.	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e guanti e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguirà la posa della pavimentazione	Guanti, maschere e occhiali di sicurezza	Operai, pavimentisti.

Mese 18

- Intonaci interni
- Intonaci esterni/rasature
- Facciata/cappotto
- Pavimenti interni
- Impianti idro-sanitari
- Impianti termici
- Impianti elettrici

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti interni e gli impianti	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere

		<p>andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri.</p> <p>Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri</p>		
Rumore	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti interni e gli impianti	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti interni e gli impianti	<p>Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte.</p> <p>Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiEDE o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisionali.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, intonacatori, posatori facciata, posatori pavimenti e impiantisti
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		<p>la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti interni e gli impianti	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere

		nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.		
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi e all'apparato digerente	Utilizzo di colle per la posa della pavimentazione.	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e guanti e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguirà la posa della pavimentazione	Guanti, maschere e occhiali di sicurezza	Operai, pavimentisti.

Mese 19

- Intonaci interni
- Intonaci esterni/rasature
- Facciata/cappotto
- Rivestimenti interni
- Pavimenti interni
- Decorazioni interne
- Impianti idro-sanitari
- Impianti termici
- Impianti elettrici

• RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti e dei rivestimenti, le decorazioni e gli impianti	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti e dei rivestimenti, le decorazioni e gli impianti	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere

<p>Caduta di persone e materiale dall'alto</p>	<p>Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti e dei rivestimenti, le decorazioni e gli impianti</p>	<p>Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne. Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiè a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli. Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiè o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie. Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti. Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio. Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2) Coordinamento da parte del capocantiere.</p>	<p>Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)</p>	<p>Operai, intonacatori, posatori facciata, posatori pavimenti e rivestimenti, decoratori e impiantisti</p>
<p>Movimentazione manuale di carichi eccessivi</p>	<p>Sempre.</p>	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. La movimentazione dei materiali sarà limitata allo</p>	<p>Guanti, casco di sicurezza.</p>	<p>Operai</p>

		spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei pavimenti e dei rivestimenti, le decorazioni e gli impianti	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi e all'apparato digerente	Utilizzo di colle per la posa della pavimentazione e dei rivestimenti e utilizzo di pitture e solventi da parte	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e guanti e	Guanti, maschere e occhiali di sicurezza	Operai, pavimentisti, posatori rivestimenti e decoratori

	dei decoratori.	comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguirà la posa della pavimentazione, dei rivestimenti e le decorazioni		
--	-----------------	---	--	--

Mese 20

- Intonaci esterni/rasature
- Facciata/cappotto
- Rivestimenti facciata/balconi
- Rivestimenti interni
- Pavimenti interni
- Decorazioni interne
- Serramenti esterni
- Serramenti interni
- Impianti idro-sanitari
- Impianti termici
- Impianti elettrici

• RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei serramenti, dei pavimenti e dei rivestimenti, le decorazioni e gli impianti	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei serramenti, dei pavimenti e dei rivestimenti, le decorazioni e gli impianti	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei serramenti, dei pavimenti e dei rivestimenti, le decorazioni e gli impianti	Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, intonacatori, posatori facciata, posatori pavimenti e rivestimenti, serramentisti, decoratori e impiantisti

		<p>quota.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiede a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiede o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisoriale.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la realizzazione degli intonaci, la posa della facciata, dei serramenti, dei pavimenti e dei rivestimenti, le decorazioni e gli impianti	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi e all'apparato digerente	Utilizzo di colle per la posa della pavimentazione e dei rivestimenti e utilizzo di pitture e solventi da parte dei decoratori.	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e guanti e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguirà la posa della pavimentazione, dei rivestimenti e le decorazioni	Guanti, maschere e occhiali di sicurezza	Operai, pavimentisti, posatori rivestimenti e decoratori

Mese 21

- Rivestimenti facciata/balconi
- Parapetti esterni
- Parapetti interni
- Brise soleil
- Rivestimenti interni
- Pavimenti interni
- Serramenti esterni
- Serramenti interni
- Impianti idro-sanitari
- Impianti termici
- Impianti elettrici
- Impianto smaltimento reflui esterno
- Viabilità esterna
- Pavimentazione esterna
- Opere di finitura

• RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamerà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamerà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la posa della facciata, dei brise/soleil, dei serramenti, dei pavimenti e dei rivestimenti, dei parapetti, le decorazioni e gli impianti Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la posa della facciata, dei brise/soleil, dei serramenti, dei pavimenti e dei rivestimenti, dei parapetti, le decorazioni e gli impianti Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la posa della facciata, dei brise/soleil, dei serramenti, dei pavimenti e dei rivestimenti, dei parapetti, le decorazioni e gli impianti	Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, posatori facciata, posatori pavimenti e rivestimenti, posatori parapetti, serramentisti, decoratori e impiantisti, posatori

	Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne	<p>quota.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiede a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiede o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisoriale.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Accedere al ponteggio solo dopo aver completato il montaggio.</p> <p>Mantenere sgombrere le aree sottostanti i trabattelli e le PLE anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Tutti i lavoratori che opereranno dalle piattaforme levatrici dovranno essere dotati di imbragatura di sicurezza opportunamente vincolata al cestello.</p> <p>E' vietato lo sbarco da PLE.</p> <p>Eliminare i parapetti provvisori solo dopo aver montato quelli definitivi. Nel caso non fosse possibile occorre operare o da ponteggio o opportunamente imbragati e assicurati a punti saldi dell'edificio</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		pavimentazione stradale e pavimentazioni esterne
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		<p>movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	<p>Durante la posa della facciata, dei brise/soleil, dei serramenti, dei pavimenti e dei rivestimenti, dei parapetti, le decorazioni e gli impianti</p> <p>Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne</p>	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	<p>Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza</p> <p>Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici</p>	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	<p>Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico.</p> <p>Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.</p>	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere

		andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.		
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi e all'apparato digerente	Utilizzo di colle per la posa della pavimentazione e dei rivestimenti. Durante la realizzazione della segnaletica orizzontale stradale	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e guanti e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguirà la posa della pavimentazione, dei rivestimenti e la segnaletica stradale orizzontale	Guanti, maschere e occhiali di sicurezza	Operai, pavimentisti, posatori rivestimenti
Lesioni da getti e schizzi di materiale caldo e dannoso	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni o la posa dell'emulsione bituminosa	Non eseguire lavorazioni nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni o asfaltature	Maschere e occhiali di sicurezza, guanti, calzature di sicurezza	Posatori delle impermeabilizzazioni, asfaltatori e realizzatori segnaletica stradale orizzontale
Inalazione di vapori generati dalle operazioni di realizzazione delle impermeabilizzazioni e delle asfaltature	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni e il getto dell'emulsione bituminosa	Non eseguire lavorazioni nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni e le asfaltature	Maschere e occhiali di sicurezza, guanti, calzature di sicurezza	Posatori delle impermeabilizzazioni e degli asfalti

Mese 22

- Parapetti esterni
- Parapetti interni
- Brise soleil
- Decorazioni esterne
- Serramenti esterni
- Serramenti interni
- Impianti idro-sanitari
- Impianti termici
- Impianti elettrici
- Impianti ascensore
- Impianto smaltimento reflui esterno
- Viabilità esterna
- Pavimentazione esterna
- Opere di finitura
- Smontaggio gru
- Smontaggio ponteggi

• RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

		<p>operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità</p> <p>Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne.</p> <p>Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.</p>		
Polveri	<p>Durante la posa dei brise/soleil, dei serramenti, dei pavimenti, le decorazioni, la posa degli ascensori, lo smontaggio di ponteggi e gru, la posa degli impianti e dei parapetti</p> <p>Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne</p>	<p>Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri.</p> <p>Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri</p>	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	<p>Durante la posa dei brise/soleil, dei serramenti, dei pavimenti, le decorazioni, la posa degli ascensori, lo smontaggio di ponteggi e gru, la posa degli impianti e dei parapetti</p> <p>Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne</p>	<p>Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.</p>	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	<p>Durante la posa dei brise/soleil, dei serramenti, dei pavimenti, le decorazioni, la posa degli ascensori, lo smontaggio di ponteggi e gru, la posa degli impianti e dei parapetti</p> <p>Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne</p>	<p>Non smontare i ponteggi sino ad avvenuto completamento delle lavorazioni che ne richiedano l'utilizzo.</p> <p>Mantenere sgombrare le aree sottostanti la gru e i ponteggi durante il loro smontaggio anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte.</p> <p>Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiEDE o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p>	<p>Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)</p>	<p>Operai, posatori pavimenti e rivestimenti, serramentisti, ascensoristi, posatori parapetti, pontisti e gruisti, decoratori e impiantisti, posatori pavimentazione stradale e pavimentazioni esterne</p>

		<p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Mantenere sgombrare le aree sottostanti i trabattelli e le PLE anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Tutti i lavoratori che opereranno dalle piattaforme levatrici dovranno essere dotati di imbragatura di sicurezza opportunamente vincolata al cestello.</p> <p>E' vietato lo sbarco da PLE.</p> <p>Eliminare i parapetti provvisori solo dopo aver montato quelli definitivi. Nel caso non fosse possibile occorre operare o da ponteggio o opportunamente imbragati e assicurati a punti saldi dell'edificio</p> <p>Eliminare i parapetti di protezione dei vani ascensore solo nel momento del montaggio degli ascensori e realizzare il ponteggio interno al vano.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai

		lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.		
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la posa dei brise/soleil, dei serramenti, dei pavimenti, le decorazioni, la posa degli ascensori, lo smontaggio di ponteggi e gru, la posa degli impianti e dei parapetti Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi e all'apparato digerente	Utilizzo di colle per la posa della pavimentazione e dei rivestimenti. Durante la realizzazione della segnaletica orizzontale stradale e le decorazioni	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e guanti e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguirà la posa della pavimentazione, dei rivestimenti, la segnaletica stradale orizzontale e le decorazioni	Guanti, maschere e occhiali di sicurezza	Operai, pavimentisti, posatori rivestimenti e decoratori
Lesioni da getti e	Possibilità di	Non eseguire lavorazioni	Maschere e	Posatori delle

schizzi di materiale caldo e dannoso	contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni o la posa dell'emulsione bituminosa	nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni o asfaltature	occhiali di sicurezza, guanti, calzature di sicurezza	impermeabilizzazioni, asfaltatori e realizzatori segnaletica stradale orizzontale
Inalazione di vapori generati dalle operazioni di realizzazione delle impermeabilizzazioni e delle asfaltature	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni e il getto dell'emulsione bituminosa	Non eseguire lavorazioni nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni e le asfaltature	Maschere e occhiali di sicurezza, guanti, calzature di sicurezza	Posatori delle impermeabilizzazioni e degli asfalti

Mese 23

- Parapetti interni
- Decorazioni esterne
- Serramenti esterni
- Serramenti interni
- Impianti elettrici
- Impianti ascensore
- Viabilità esterna
- Pavimentazione esterna
- Aree verdi
- Opere di finitura

• RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne. Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.	Indumenti ad alta visibilità	Operai.
Polveri	Durante la posa dei serramenti, dei pavimenti, le decorazioni, la posa degli ascensori, la posa degli impianti e dei parapetti Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne e la formazione delle aree verdi	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri. Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	Durante la posa dei serramenti, dei pavimenti, le decorazioni, la posa	Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere

	degli ascensori, la posa degli impianti e dei parapetti Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne	consentiti di cuffie auricolari.		
Caduta di persone e materiale dall'alto	Durante la posa dei serramenti, dei pavimenti, le decorazioni, la posa degli ascensori, la posa degli impianti e dei parapetti Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne	Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte. Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota. Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio. Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli. Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiEDE o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisoriaLE. Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti. Mantenere sgombrE le aree sottostanti i trabattelli e le PLE anche con l'utilizzo di transenne. Tutti i lavoratori che opereranno dalle piattaforme levatrici dovranno essere dotati di imbragatura di sicurezza opportunamente vincolata al cestello. E' vietato lo sbarco da PLE. Eliminare i parapetti provvisori solo dopo aver montato quelli definitivi. Nel caso non fosse possibile occorre operare o da ponteggio o opportunamente imbragati e assicurati a punti saldi dell'edificio Eliminare i parapetti di protezione dei vani ascensore solo nel momento del montaggio degli ascensori e realizzare il ponteggio interno al vano. Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)	Operai, posatori pavimenti e rivestimenti, serramentisti, ascensoristi, posatori parapetti, decoratori e impiantisti, posatori pavimentazione stradale e pavimentazioni esterne

		CAPITOLO 4.2) Coordinamento da parte del capocantiere.		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause di inciampo.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la posa dei serramenti, dei pavimenti, le decorazioni, la posa degli ascensori, la posa degli impianti e dei parapetti Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti

		eventuali dislivelli.		
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi e all'apparato digerente	Utilizzo di colle per la posa della pavimentazione e dei rivestimenti. Durante la realizzazione della segnaletica orizzontale stradale e le decorazioni	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e guanti e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguirà la posa della pavimentazione, dei rivestimenti, la segnaletica stradale orizzontale e le decorazioni	Guanti, maschere e occhiali di sicurezza	Operai, pavimentisti, posatori rivestimenti e decoratori
Lesioni da getti e schizzi di materiale caldo e dannoso	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni o la posa dell'emulsione bituminosa	Non eseguire lavorazioni nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni o asfaltature	Maschere e occhiali di sicurezza, guanti, calzature di sicurezza	Posatori delle impermeabilizzazioni, asfaltatori e realizzatori segnaletica stradale orizzontale
Inalazione di vapori generati dalle operazioni di realizzazione delle impermeabilizzazioni e delle asfaltature	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona in cui vengono realizzate le impermeabilizzazioni e il getto dell'emulsione bituminosa	Non eseguire lavorazioni nelle stesse zone in cui si realizzano le impermeabilizzazioni e le asfaltature	Maschere e occhiali di sicurezza, guanti, calzature di sicurezza	Posatori delle impermeabilizzazioni e degli asfalti

Mese 24

- Impianti elettrici
- Impianti ascensore
- Pavimentazione esterna
- Aree verdi
- Rimozione cantiere

RISCHIO	SITUAZIONE	MISURE	DPI	SOGGETTI INTERESSATI
Investimento (da parte di mezzi meccanici)	Movimentazione di mezzi meccanici nell'area di cantiere.	Il capocantiere, regolamenterà le aree di lavoro interne per evitare che gli operai si trovino a lavorare nel raggio di manovra degli automezzi e regolamenterà la viabilità interna al cantiere e le operazioni di smantellamento del cantiere Allontanare gli operai prima dell'inizio del lavoro. Utilizzare macchinari con segnalazione sonora e	Indumenti ad alta visibilità	Operai.

		<p>comunque evitare il più possibile la presenza di operai nelle aree di manovra. Indossare indumenti ad alta visibilità</p> <p>Vietare il passaggio di pedoni nelle aree di movimentazione dei mezzi meccanici e nelle aree di lavoro. Impedire l'accesso con transenne.</p> <p>Regolamentare il traffico esterno ed interno con movieri.</p>		
Polveri	<p>Durante la posa degli ascensori, la posa degli impianti</p> <p>Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne e la formazione delle aree verdi e la chiusura del cantiere</p>	<p>Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno lavorazioni che producano polveri.</p> <p>Bagnare le aree di cantiere per ridurre le polveri</p>	Maschere antipolvere	Tutti quelli presenti in cantiere
Rumore	<p>Durante la posa degli ascensori, la posa degli impianti</p> <p>Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne e la formazione delle aree verdi e la chiusura del cantiere</p>	<p>Dotare tutti gli addetti alle lavorazioni che producono rumore oltre i limiti consentiti di cuffie auricolari.</p>	Cuffie e tappi auricolari	Tutti quelli presenti in cantiere
Caduta di persone e materiale dall'alto	<p>Durante la posa degli ascensori, la posa degli impianti</p> <p>Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne e la formazione delle aree verdi e la chiusura del cantiere</p>	<p>Dotare gli addetti che operano in quota di cintura di sicurezza a doppio moschettone per l'accesso alle parti alte.</p> <p>Assicurare gli operai che eseguano lavorazioni in quota.</p> <p>Utilizzare i trabattelli solo dopo averne completato il montaggio.</p> <p>Accostare il più possibile i trabattelli agli elementi sui quali occorre lavorare e inserire sempre il blocco alle ruote e gli stabilizzatori</p> <p>Realizzare parapetti e andatoie con opportuno fermapiEDE a protezione di eventuali fori nel terreno e dei dislivelli.</p> <p>Eventuali fori dovranno essere protetti con opportuni parapetti dotati di fermapiEDE o con tavolato idoneo a scongiurare il rischio di caduta di materiale dall'alto</p> <p>Impedire l'accesso alle aree di intervento da parte dei lavoratori prima della realizzazione delle opere provvisorie.</p> <p>Durante le lavorazioni in prossimità dei fori impedire l'accesso nelle aree sottostanti.</p> <p>Mantenere sgombrare le aree sottostanti i trabattelli e le</p>	<p>Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, imbragature di sicurezza e funi di trattenuta (DPI III cat)</p>	<p>Operai, ascensoristi, impiantisti, posatori pavimentazione stradale e pavimentazioni esterne</p>

		<p>PLE anche con l'utilizzo di transenne.</p> <p>Tutti i lavoratori che opereranno dalle piattaforme levatrici dovranno essere dotati di imbragatura di sicurezza opportunamente vincolata al cestello.</p> <p>E' vietato lo sbarco da PLE.</p> <p>Eliminare i parapetti provvisori solo dopo aver montato quelli definitivi. Nel caso non fosse possibile occorre operare o da ponteggio o opportunamente imbragati e assicurati a punti saldi dell'edificio</p> <p>Eliminare i parapetti di protezione dei vani ascensore solo nel momento del montaggio degli ascensori e realizzare il ponteggio interno al vano.</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere – SEGUIRE LE INDICAZIONI RIPORTATE AL CAPITOLO 4.2)</p> <p>Coordinamento da parte del capocantiere.</p>		
Movimentazione manuale di carichi eccessivi	Sempre.	<p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.</p> <p>La movimentazione dei materiali sarà limitata allo spostamento degli attrezzi di lavoro e dei materiali necessari per lo svolgimento delle lavorazioni. In caso di movimentazione di materiali di peso maggiore di 25 Kg lo spostamento sarà effettuato da un numero adeguato di lavoratori (due operatori) per potere eseguire lo spostamento in maniera corretta. La movimentazione dei materiali e delle attrezzature nel luogo di assemblaggio verrà effettuata con ausilio di transpallet.</p>	Guanti, casco di sicurezza.	Operai
Scivolamenti, cadute a livello	Sempre.	Tenere in ordine il cantiere e le aree di lavoro in modo tale da evitare le possibili cause	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza.	Operai

		di inciampo.		
Urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni	Durante la posa degli ascensori, la posa degli impianti Durante la realizzazione delle sistemazioni esterne e la formazione delle aree verdi e la chiusura del cantiere	Per la movimentazione di tavole controllare che siano inclinate in avanti per non urtare contro la testa di altri lavoratori. Utilizzare tutti i d.p.i.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza, indumenti ad alta visibilità, guanti, occhiali di protezione, scarpe, imbragature di sicurezza Utilizzare i DPI necessari indicati nei piani di lavoro specifici	Tutti quelli presenti in cantiere
Elettrocuzione	Durante l'utilizzo di apparecchi elettrici.	Non lavorare mai su parti in tensione e utilizzare apparecchi con tensione non superiore a 50 Volt verso terra	Calzature di sicurezza, guanti	Elettricisti, impiantisti, ecc..
Ribaltamento, cedimento	Durante l'utilizzo di macchine operatrici	Spianare il terreno prima di realizzare qualunque opera, e di collocare qualsiasi mezzo meccanico. Verificare la planarità delle aree di cantiere e, se necessario, evidenziare eventuali dislivelli.	Calzature di sicurezza, casco di sicurezza	Operai, autisti
Vibrazioni	Durante l'utilizzo delle macchine operatrici.	Utilizzare il più possibile mezzi a basso livello di vibrazioni trasmesse all'operatore e comunque alternare gli operai all'uso di tali strumenti.	Manici antivibranti, dispositivi di smorzamento	Operai, autisti macchine operatrici
Inalazione di ossidi generati dalle operazioni di saldatura	Saldatura alla fiamma con cannello	Il Capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguiranno operazioni di saldatura.	Maschere e occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Danni agli occhi causati dagli spruzzi di malta	Possibilità di contemporaneità di lavorazioni in una stessa zona	Suddividere le aree di lavoro.	Occhiali di sicurezza	Tutti quelli presenti in cantiere
Irritazioni alla cute, all'apparato respiratorio, agli occhi e all'apparato digerente	Utilizzo di colle per la posa della pavimentazione	Il capocantiere concorderà con gli altri operatori in quali aree recarsi solo con l'uso di mascherine e guanti e comunque andranno sempre utilizzate nelle aree di lavoro in cui si eseguirà la posa della pavimentazione	Guanti, maschere e occhiali di sicurezza	Operai, pavimentisti,

6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

All'impresa appaltatrice compete l'allestimento, la messa in uso e la manutenzione e la rimozione delle opere provvisorie, di sicurezza e igienico assistenziali generali. Pertanto sarà suo compito provvedere all'allestimento del cantiere e in seconda fase all'allestimento, alla manutenzione e allo smontaggio dei ponteggi.

Tali apprestamenti potranno essere utilizzati indistintamente da tutte le ditte che saranno autorizzate ad accedere al cantiere, previo coordinamento da parte del Direttore tecnico di cantiere che dovrà evitare la sovrapposizione di più imprese in una stessa area di lavoro (vedi ponteggi) o l'utilizzo contemporaneo di alcune attrezzature.

La gru potrà essere movimentata esclusivamente da personale qualificato della ditta appaltatrice.

Non è previsto l'utilizzo di DPI comuni a più imprese.

Nel caso di intervento in cantiere di lavoratori autonomi essi utilizzeranno le attrezzature di lavoro in conformità delle disposizioni di cui al titolo I , Capo III del D.Lgs.81/2008 e s.m.i. (art. 20) ed utilizzeranno i DPI in conformità alle disposizioni di cui al titolo III , Capo II del D.Lgs.81/2008 e s.m.i., tenendo conto di tutte le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione.

I lavoratori autonomi saranno inoltre tenuti ad attuare quanto previsto dal presente piano.

VERIFICHE PERIODICHE DA EFFETTUARSI SUI PONTEGGI

Periodicamente l'impresa appaltatrice farà eseguire le seguenti verifiche sui ponteggi previste dall'Allegato XIX del D.Lgs 81/2008 e s.m.i.:

Allegato XIX

Verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi

Si ritiene opportuno sottolineare che nel ponteggio metallico fisso la sicurezza strutturale, che ha un rilievo essenziale, dipende da numerosi parametri, quali: la frequenza di utilizzo, il numero dei montaggi e smontaggi, il corretto stoccaggio dei componenti, l'ambiente di lavoro, l'utilizzo conforme all'autorizzazione ministeriale e lo stato di conservazione degli elementi costituenti lo stesso.

In relazione a quanto sopra, non essendo possibile stabilire una durata limite di vita del ponteggio, sono state elaborate le seguenti istruzioni, che ribadiscono i controlli minimali, ritenuti necessari, che l'utilizzatore deve eseguire prima del montaggio e durante l'uso del ponteggio, focalizzando, per le diverse tipologie costruttive, gli elementi principali in cui eventuali anomalie riscontrate potrebbero influire sulla stabilità complessiva del sistema ridurre la sicurezza dei lavoratori.

In particolare, le schede che seguono elencano le verifiche che l'utilizzatore deve comunque eseguire prima di ogni montaggio, rispettivamente per i ponteggi metallici a telai prefabbricati, a montanti e traversi prefabbricati e a tubi giunti. L'ultima parte, infine, elenca le verifiche da effettuarsi durante l'uso delle attrezzature in argomento.

1 - VERIFICHE DEGLI ELEMENTI DI PONTEGGIO PRIMA DI OGNI MONTAGGIO
A - PONTEGGI METALLICI A TELAI PREFABBRICATI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
GENERALE	Controllo esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio
	Controllo che gli elementi in tubi e giunti, eventualmente utilizzati, siano di tipo autorizzato appartenenti ad unico fabbricante	Visivo	Se il controllo è negativo, è necessario utilizzare elementi autorizzati appartenenti ad un unico fabbricante, richiedendone il relativo libretto

TELAIO	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità montanti telaio	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità dei montanti non è soddisfatta occorre scartare l'elemento
	Controllo spinotto di collegamento fra montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo attacchi controventature: perni e/o boccole	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo, occorre: - Scartare l'elemento, o - Ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo orizzontalità trasverso	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento

CORRENTI E DIAGONALI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo linearità dell'elemento	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione collegamenti al telaio	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento

IMPALCATI PREFABBRICATI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: - Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura - Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: - Scartare l'elemento, o - Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento

BASETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
BASETTE REGOLABILI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale - Visivo: stato di conservazione della filettatura - Funzionale: regolare avvitamento della ghiera	- Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento
<p>N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiè, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.</p>			

B - PONTEGGI METALLICI A MONTANTI E TRAVERSI PREFABBRICATI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
GENERALE	Controllo esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio
	Controllo che gli elementi in tubi e giunti, eventualmente utilizzati, siano di tipo autorizzato appartenenti ad unico fabbricante	Visivo	Se il controllo è negativo, è necessario utilizzare elementi autorizzati appartenenti ad un unico fabbricante, richiedendone il relativo libretto
MONTANTE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità del montante non è soddisfatta occorre scartare l'elemento

	Controllo spinotto di collegamento fra montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo attacchi elementi	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo, occorre: - Scartare l'elemento, o - Ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
TRAVERSO	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità traverso	Visivo	Se il controllo è negativo scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del
	Controllo stato di conservazione collegamenti ai montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento, o ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio

CORRENTI E DIAGONALI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo linearità dell'elemento	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione collegamenti ai montanti	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento o ripristinare la funzionalità dell'elemento in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio

IMPALCATI PREFABBRICATI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: - Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura - Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: - Scartare l'elemento, o - Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento

BASETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
BASETTE REGOLABILI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale - Visivo: stato di conservazione della filettatura - Funzionale: regolare avvitamento della ghiera	- Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento
<p>N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiè, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.</p>			

C - PONTEGGI METALLICI A TUBI E GIUNTI

Elementi	Tipo di verifica	Modalità di verifica	Misura adottata
GENERALE	Controllo esistenza del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, rilasciata dal Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale	Visivo	Se non esiste il libretto, il ponteggio non può essere utilizzato. Occorre richiedere il libretto, che deve contenere tutti gli elementi del ponteggio, al fabbricante del ponteggio
TUBI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del ponteggio
	Controllo verticalità	Visivo, ad esempio con utilizzo filo a piombo	Se la verticalità del tubo non è soddisfatta occorre scartare l'elemento

GIUNTI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo bulloni completi di dadi	Visivo e funzionale - Visivo: stato di conservazione della filettatura - Funzionale: regolare avvitamento del dado	- Se il controllo visivo è negativo occorre: sostituire il bullone e/o il dado con altro fornito dal fabbricante del giunto - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, sostituire l'elemento con altro fornito dal fabbricante del giunto
	Controllo linearità martelletti	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo perno rotazione giunto girevole	Visivo e funzionale - Visivo: parallelismo dei due nuclei - Funzionale: corretta rotazione	Se i controlli sono negativi occorre scartare l'elemento

IMPALCATI PREFABBRICATI (non strutturali)	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della protezione contro la corrosione	Visivo	Se il controllo è negativo, procedere al controllo degli spessori: - Se il controllo degli spessori è negativo (tenuto conto delle tolleranze previste dal fabbricante del ponteggio), scartare l'elemento - Se il controllo degli spessori è positivo, procedere al ripristino della protezione, in conformità alle modalità previste dal fabbricante del
	Controllo orizzontalità piani di calpestio	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo assenza di deformazioni negli appoggi al traverso	Visivo e/o funzionale	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo efficienza dei sistemi di collegamento tra: piani di calpestio, testata con ganci di collegamento al traverso ed irrigidimenti (saldatura, rivettatura, bullonatura e cianfrinatura)	Visivo: - Integrità del sistema di collegamento per rivettatura, bullonatura e cianfrinatura - Assenza, nel sistema di collegamento, di cricche, distacchi ed ossidazioni penetranti per saldatura	Se il controllo è negativo: - Scartare l'elemento, o - Procedere, a cura del fabbricante del ponteggio, al ripristino dell'efficienza dei sistemi di collegamento

BASETTE FISSE	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
BASETTE REGOLABILI	Controllo marchio come da libretto	Visivo	Se il marchio non è rilevabile, o è difforme rispetto a quello indicato nel libretto, occorre scartare l'elemento
	Controllo orizzontalità piatto di base	Visivo, ad esempio con un piano di riscontro	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo verticalità stelo	Visivo	Se il controllo è negativo occorre scartare l'elemento
	Controllo stato di conservazione della filettatura dello stelo e della ghiera filettata	Visivo e funzionale - Visivo: stato di conservazione della filettatura - Funzionale: regolare avvitamento della ghiera	- Se i controlli, visivo e funzionale, sono negativi occorre scartare l'elemento - Se è negativo il solo controllo funzionale occorre ripristinare la funzionalità (pulizia e ingrassaggio). Se ciò non è possibile, scartare l'elemento
<p>N.B.: Per le verifiche relative ad altri elementi di ponteggio (quali ad esempio: fermapiede, trave per passo carraio, mensola, montante per parapetto di sommità, scala, parasassi), riportati nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale, occorre utilizzare: tipo, modalità di verifica e misure, analoghi a quelli descritti per gli elementi sopraelencati.</p>			

2 - Verifiche durante l'uso dei ponteggi metallici fissi

Controllare che il disegno esecutivo:

- Sia conforme allo schema tipo fornito dal fabbricante del ponteggio;
- Sia firmato *dalla persona competente di cui al comma 1 dell'articolo 136* per conformità agli schemi tipo forniti dal fabbricante del ponteggio;
- Sia tenuto in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.

Controllare che per i ponteggi di altezza superiore a 20 metri e per i ponteggi non conformi agli schemi tipo:

- Sia stato redatto un progetto, firmato da un ingegnere o architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione;
- Che tale progetto sia tenuto in cantiere a disposizione dell'autorità di vigilanza, unitamente alla copia del libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.

Controllare che vi sia la documentazione dell'esecuzione, da parte del *preposto*, dell'ultima verifica del ponteggio di cui trattasi, al fine di assicurarne l'installazione corretta ed il buon funzionamento.

Controllare che qualora siano montati sul ponteggio tabelloni pubblicitari, graticci, teli o altre schermature sia stato redatto apposito calcolo, eseguito da Ingegnere o da Architetto abilitato a norma di legge all'esercizio della professione, in relazione all'azione del vento presumibile per la zona ove il ponteggio è montato. In tale calcolo deve essere tenuto conto del grado di permeabilità delle strutture servite.

Controllare che sia mantenuto un distacco congruente con il punto 2.1.4.3 dell'allegato XVIII o l'articolo 138, comma 2, della Sezione V tra il bordo interno dell'impalcato del ponteggio e l'opera servita.

Controllare che sia mantenuta l'efficienza dell'elemento parasassi, capace di intercettare la caduta del materiale dall'alto.

Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei giunti, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.

Controllare il mantenimento dell'efficienza del serraggio dei collegamenti fra gli elementi del ponteggio, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio, riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.

Controllare il mantenimento dell'efficienza degli ancoraggi, secondo le modalità previste dal fabbricante del ponteggio riportate nel libretto di cui all'autorizzazione ministeriale.

Controllare il mantenimento della verticalità dei montanti, ad esempio con l'utilizzo del filo a piombo.

Controllare il mantenimento dell'efficienza delle controventature di pianta e di facciata mediante:

- Controllo visivo della linearità delle aste delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
- Controllo visivo dello stato di conservazione dei collegamenti ai montanti delle diagonali di facciata e delle diagonali in pianta;
- Controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi di impalcato aventi funzione di controventatura in pianta.

Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco degli elementi di impalcato.

- Controllare il mantenimento in opera dei dispositivi di blocco o dei sistemi antisfilamento dei fermapiedi.

**ESEMPIO DI VERBALE DI VERIFICA PERIODICA DEGLI ELEMENTI
DI PONTEGGIO DURANTE L'USO**

ART. 112 - ART. 137 e ALL. XIX (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.)

	IDONEO	
	SI	NO
<u>GENERALE</u>		
▪ Presenza del libretto di cui all'Autorizzazione Ministeriale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Utilizzo di elementi di un unico fabbricante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Visibilità sull'elemento del marchio del fabbricante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Presenza di ruggine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>TELAIO</u>		
▪ Verticalità dei montanti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Presenza di "spina a verme"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Funzionalità di "perni e boccole"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Orizzontalità traversi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>CORRENTI E DIAGONALI</u>		
▪ Linearità dell'elemento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Funzionalità del collegamento al telaio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>IMPALCATO METALLICO</u>		
▪ Orizzontalità dei piani di calpestio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Assenza di deformazioni negli agganci al traverso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Efficienza dei sistemi di aggancio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>BASETTE FISSE/REGOLABILI</u>		
▪ Orizzontalità della base	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Verticalità dello stelo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Stato di conservazione della filettatura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>TUBI</u>		
▪ Linearità degli elementi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>GIUNTI</u>		
▪ Bulloni completi di dadi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Linearità dei martelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
▪ Stato del perno di rotazione del giunto girevole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

* **ALTRI ELEMENTI AGGIUNTIVI DEL PONTEGGIO**
(esempio: mantovana - teli - tabelloni pubblicitari - ecc.)

-
-
-

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Data

Firma

Spett.le

.....

**Oggetto: Utilizzo appropriato attrezzature, dispositivi di protezione individuale -
Indicazioni coordinatore per la sicurezza**

Ai sensi dell'art. 21 e 94 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., ricordiamo da parte Vostra l'obbligo di rispettare le norme di legge in materia di prevenzione degli infortuni sul lavoro ed igiene del lavoro durante l'esecuzione del lavoro, in particolare:

- utilizzare attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al titolo III;
- munirsi di dispositivi di protezione individuale ed utilizzarli conformemente alle disposizioni di cui al titolo III;
- munirsi di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le proprie generalità, qualora effettuino la loro prestazione in un luogo di lavoro nel quale si svolgano attività in regime di appalto o subappalto;
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza, per quanto concerne le Vostre lavorazioni.

E' pregata di trasmettere copia controfirmata della presente per accettazione.

_____, li __/__/__

Distinti saluti.

7 MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO, NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA I DATORI DI LAVORO E FRA QUESTI ED I LAVORATORI AUTONOMI

In applicazione del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. e' competenza delle Imprese la formazione e l'informazione dei lavoratori in materia di sicurezza, così come la dotazione dei dispositivi di protezione individuale.

La formazione dei lavoratori deve avvenire in occasione:

- della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
- del trasferimento e del cambiamento di mansioni;
- dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

La formazione inoltre deve essere ripetuta periodicamente in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi, pertanto anche in occasione dell'apertura di un nuovo cantiere.

I preposti ricevono a cura del datore di lavoro e in azienda, una adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro.

Quando all'interno di uno stesso cantiere vengono ad operare più imprese differenti è necessaria un'azione di coordinamento da parte del coordinatore per la sicurezza e da parte del Direttore tecnico di cantiere.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice e del coordinatore per la sicurezza organizzare periodiche riunioni di coordinamento in cantiere tra tutti i lavoratori presenti al fine di stabilire le procedure di emergenza, le modalità di utilizzo di attrezzature comuni, le aree di lavoro previste per ogni ditta e i rischi di interazione tra lavorazioni, ecc...

A tal fine viene indetta dal coordinatore per l'esecuzione una riunione periodica ad ogni visita in cantiere, e comunque all'arrivo in cantiere di ogni nuova impresa e/o lavoratore autonomo, per organizzare la reciproca cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione.

FAC SIMILE - VERBALE DI RIUNIONE PRELIMINARE DI COORDINAMENTO

(con l'Impresa esecutrice dei lavori e i Subappaltatori)

DLgs 81/2008, art. 92, comma 1, lett. c)

Oggetto: Lavori di

L'anno, il mese di, il giorno, alle ore, in seguito alla convocazione del Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (CSE) Sig.....
.....,
sono intervenuti presso gli uffici di

per conto del Committente:

il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (CSE)

.....

il Direttore dei lavori (DL)

.....

per l'Impresa appaltatrice

il Direttore di Cantiere

.....

per l'Impresa Subappaltatrice

il Direttore di Cantiere

.....

per l'Impresa Subappaltatrice

il Direttore di Cantiere

.....

La presente "riunione" è stata indetta dal CSE per:

- ✓ illustrare ai presenti gli aspetti esecutivi relativi al coordinamento tra l'Impresa appaltatrice (affidataria) dei lavori e le Imprese Subappaltatrici e
- ✓ informare i Subappaltatori dei contenuti del Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- ✓ scambiarsi reciproche informazioni ed armonizzare i propri ruoli in merito alla sicurezza sul cantiere.
- ✓ Le Imprese Subappaltatrici con il presente verbale dichiarano:
 - di aver visionato e di accettare il PSC;
 - di aver visionato e di accettare il POS redatto dall'Impresa appaltatrice (affidataria) dei lavori
 - di impegnarsi ad integrarli al più presto con un proprio POS, per quanto riguarda le loro fasi di lavoro.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori (CSE) richiede poi ai rappresentanti delle Imprese subappaltatrici:

a) di dettagliare nel proprio POS le fasi che verranno loro affidate, al fine di poterne verificare la compatibilità con il PSC. In esso devono essere determinate:

- tutte le fasi e sottofasi delle lavorazioni con la descrizione abbreviata delle stesse ed i tempi di esecuzione previsti;

- se vi sono sovrapposizioni di lavorazione che possono comportare rischi aggiuntivi a quelli analizzati nel PSC;
- presumibilmente quanti uomini, con indicazione dei mezzi e delle attrezzature, sono previsti per l'esecuzione dei lavori.

b) di trasmettere al più presto i dati inerenti alle nomine dei referenti per la sicurezza e dei dati inerenti alla sicurezza relativi all'impianto di cantiere, alle caratteristiche dei macchinari che intende utilizzare, all'impiego di maestranze, ecc.

Il CSE dopo aver illustrato i contenuti del PSC, ha rimarcato alcuni aspetti di particolare interesse in tema di prevenzione e sicurezza del cantiere, soprattutto per le seguenti attività:

1. Generale descrizione delle opere e delle imprese a cui competono le lavorazioni

Per l'**Impresa Subappaltatrice**

- tutte le fasi lavorative relative all'esecuzione di

Per l'**Impresa Subappaltatrice**

- tutte le fasi lavorative relative all'esecuzione di

Per l'**Impresa Subappaltatrice**

- tutte le fasi lavorative relative all'esecuzione di

Sarà comunque compito di ogni Impresa vigilare affinché non vengano poste in essere iniziative ed interventi senza aver precedentemente acquisito le necessarie informative di sicurezza.

2. Referenti per la sicurezza ed attribuzioni delle responsabilità

Il CSE chiede alle Imprese Subappaltatrici che vengano individuate le persone che, per proprio conto, assolvano agli adempimenti imposti dal nuovo DLgs 81/2008 e s.m.i.

Le competenze e gli obblighi dei Responsabili di cantiere, con compiti relativi alla sicurezza, dovranno essere formalizzate con specifiche deleghe personali prima dell'inizio dei singoli ruoli operativi.

Relativamente all'argomento ed al fine di meglio individuare compiti e ruoli, rispetto a quanto espresso, si rimanda a quanto esplicitato ed accettato negli atti di delega che dovranno essere prodotti dall'Impresa in Allegato al proprio POS.

Si intendono comunque riportati nel presente verbale – a titolo di indirizzo, informativo e non esaustivo – i compiti più importanti delle seguenti figure che dovranno essere presenti nell'organigramma di cantiere di ogni Impresa (così come descritti nel PSC):

- ✓ Direttore di Cantiere;
- ✓ Capo Cantiere;
- ✓ Preposti (*assistenti e capi squadra*);
- ✓ Maestranze.

3. Documentazioni da custodire in cantiere

In allegato al presente verbale viene consegnata copia del “Modello” che verrà utilizzato per la “verifica dei contenuti del POS e degli Allegati di sicurezza” che ognuna delle Imprese che opereranno in cantiere – per quanto di loro competenza – dovrà fornire prima dell'inizio dei lavori, per la validazione da parte del Coordinatore.

Le stesse Imprese dovranno poi custodire in cantiere la propria documentazione – a disposizione del CSE e delle Autorità di vigilanza – con l'obbligo di aggiornarla in funzione dei Lavoratori, dei macchinari ed attrezzature ecc. che saranno presenti nell'avanzamento progressivo delle fasi lavorative.

4. Organizzazione logistica del Cantiere (Vie di transito – Impianto di Cantiere – Opere Provvisionali e sbarramenti)

Risulta di particolare importanza ai fini della sicurezza la predisposizione di una organizzazione logistica del cantiere che regoli l'ingresso e l'uscita delle Maestranze, il loro trasferimento prima nelle aree destinate agli spogliatoi e successivamente sulle aree di cantiere.

Per quanto sopra l'Impresa appaltatrice (affidataria) si impegna a fornire ai Subappaltatori un elaborato grafico nel quale risultino evidenziate:

- ✓ le aree di supporto logistico al cantiere, con baracche ed attrezzature destinate ad uffici, spogliatoi e servizi, e locale da adibire a refezione;

- ✓ le aree destinate allo stoccaggio dei materiali sia per la costruzione dell'opera che di risulta dalle demolizioni.

Copia dell'elaborato di cui sopra verrà inserita tra la documentazione da custodire in cantiere.

Mentre ogni Impresa presente in cantiere dovrà organizzare il trasferimento del proprio personale all'interno delle aree delimitate, curando sempre di fornire alle Maestranze precise indicazioni sulla perimetrazione delle zone di lavoro oltre le quali non è assolutamente consentito l'accesso.

5. Strutture presenti sul territorio al servizio del Pronto Soccorso e della Prevenzione Incendi (numeri telefonici utili in caso di emergenza)

I numeri telefonici e l'elenco delle strutture presenti sul territorio al servizio del Pronto Soccorso, Prevenzione Incendi ecc. sono quelli già verificati dall'Impresa appaltatrice, inseriti nel proprio POS ed esposti, in maniera ben visibile, in prossimità del telefono del cantiere logistico.

Ognuna delle altre Imprese che saranno presenti è tenuta a fare altrettanto, nell'ambito della propria struttura presente in cantiere.

6. Formazione del personale

Il CSE rammenta alle Imprese subappaltatrici che tutto il personale addetto alle lavorazioni in cantiere dovrà partecipare a specifici "Corsi di formazione" (con rilascio di Attestato) che comprendano, oltre le fondamentali regole di comportamento per operare in sicurezza (DLgs 81/2008, articoli 36 e 37), anche le procedure di sicurezza e di emergenza specifiche del cantiere di cui trattasi.

7. Protezione collettiva e Dispositivi di Protezione Individuale

Il CSE fa presente inoltre che per i rischi potenzialmente presenti nelle singole lavorazioni programmate, sono stati adottati nel PSC e nel POS dell'Impresa appaltatrice (ed ora vengono nuovamente illustrati):

- procedimenti di comportamento (schede) per le varie fasi lavorative e per l'uso di macchinari ed attrezzature;
- misure tecniche di prevenzione;
- indicazioni su idonei mezzi di protezione collettiva;
- indicazioni su mezzi personali di protezione (DPI), conformi alle norme di cui al DLgs 81/2008, Titolo III – Uso delle attrezzature di lavoro e dei DPI, art. 69 e successivi.

I DPI dovranno in ogni caso essere adeguati ai rischi da prevenire, adatti all'uso ed alle condizioni esistenti sul cantiere e terranno conto delle esigenze ergonomiche e di salute dei Lavoratori.

Tutto il personale, nessuno escluso, avrà l'obbligo dell'uso dei DPI, la cui dotazione minima sarà:

- casco di protezione;
- tuta da lavoro adeguata alla stagione lavorativa (estiva/invernale);
- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche adeguate alla stagione lavorativa.

Saranno distribuiti in caso di particolari necessità:

- cuffie ed inserti auricolari;
- mascherine antipolvere;
- cinture di sicurezza;
- occhiali, visiere e schermi;
- tute di lavoro con inserti catarifrangenti (per eventuali lavori eseguiti in orario notturno).

Tutte le Imprese saranno comunque tenute a valutare l'opportunità di utilizzare anche altri particolari DPI inerenti a qualsiasi esigenza lavorativa.

8. Coordinamento tra Impresa, Subappaltatori e Lavoratori autonomi

Il CSE rammenta ai presenti i contenuti dell'art. 96 (*Obblighi dei Datori di lavoro, dei Dirigenti e dei Preposti*) che dispone quanto segue:

1. *I Datori di lavoro delle Imprese aggiudicatarie e delle Imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica Impresa, anche familiare o con meno di 10 addetti:*

- a) *adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'Allegato XIII;*

- b) *predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;*
- c) *curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;*
- d) *curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;*
- e) *curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il Committente o il Responsabile dei lavori;*
- f) *curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;*
- g) *redigono il Piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lett. h).*

2. *L'accettazione da parte di ciascun Datore di lavoro delle imprese esecutrici del Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e la redazione del Piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'art. 17 comma 1, lett. a), all'art. 18, comma 1, lett. z), e all'art. 26, commi 1, lett. b), e 3*

Il CSE rammenta inoltre ai presenti i contenuti dell'art. 97 (*Obblighi del Datore di lavoro dell'Impresa affidataria*) del DLgs 81/2008 che dispone quanto segue:

- a) *Il Datore di lavoro dell'Impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori aggiudicati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del Piano di sicurezza e coordinamento.*
- b) *Gli obblighi derivanti dall'art. 26, fatte salve le disposizioni di cui all'art. 96, comma 2, sono riferiti anche al Datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico-professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'Allegato XVII (Idoneità tecnico professionale delle Imprese).*
- c) *Il Datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:*
 - *coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;*
 - *verificare la congruenza dei Piani operativi di sicurezza (POS) delle Imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti Piani operativi di sicurezza al Coordinatore per l'Esecuzione.*

Pertanto il CSE precisa che:

- chiunque graviti nell'area del cantiere dovrà prendere visione e rispettare i contenuti del PSC e delle eventuali successive integrazioni; l'Impresa affidataria avrà il compito e la responsabilità di farli rispettare, con lo scopo preminente di tutelare la sicurezza dei luoghi di lavoro da interferenze che potrebbero rivelarsi pericolose;
- se saranno autorizzati Subappalti per lavorazioni particolari, le Ditte dovranno accettare il PSC (e le eventuali successive integrazioni) sottoscrivendolo prima dell'inizio dei lavori; e, per quanto riguarda le loro fasi di lavoro, esse dovranno integrarlo con un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS).

Gli aspetti esecutivi in dettaglio relativi al coordinamento tra Impresa, Subappaltatori e Lavoratori autonomi saranno oggetto di successive riunioni.

Il Coordinatore per la esecuzione dei lavori, ricorda all'Impresa affidataria che:

- non si potrà dar corso alle opere in mancanza di “Programma dettagliato degli interventi” e del “Piano Operativo di Sicurezza”;

- dovrà trasmettere i POS (e allegati relativi alla sicurezza in cantiere) dei subappaltatori, ecc. accompagnandoli con una “Relazione scritta” nella quale dichiarare di averne verificato la congruenza rispetto al proprio POS ed al PSC;
- ogni Impresa avrà l’obbligo di predisporre e mantenere sempre aggiornato l’elenco delle macchine e delle attrezzature operanti in cantiere, dal semplice utensile elettrico alla macchina operatrice specialistica.
- Tale elenco dovrà contenere:
 - ✓ elementi e dati di identificazione;
 - ✓ ditta proprietaria;
 - ✓ libretto di uso e manutenzione;
 - ✓ avvertenze e limiti operativi;
 - ✓ dispositivi di Protezione Individuale che vanno indossati dall’operatore o Maestranze comunque coinvolte;
 - ✓ nome e cognome della persona delegata alla manutenzione, ed alle verifiche di efficienza.

La riunione viene chiusa alle ore

Il presente verbale di coordinamento ha valore come integrazione ai contenuti di entrambi i PSC, secondo quanto previsto dal **DLgs 81/2008, art. 92, comma 1, lett. c).**

Gli intervenuti alla riunione

il Coordinatore per l’Esecuzione dei lavori (*CSE*)

.....

il Direttore dei lavori (DL) (*se persona fisica diversa dal CSE*)

.....

Le imprese:

.....

**FAC SIMILE - VERBALE DI COORDINAMENTO E COOPERAZIONE
(ai sensi del D. Lgs. 81/2008 -Art. 26, comma 2, lettere a, b)**

Il giorno __/__/____, alle ore __:__ si ritrovano convenuti i sottoscritti:

_____ dirigente/preposto del Committente;
_____ Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione del
Committente;

_____ Imprenditore - Appaltatore;
_____ dirigente/preposto dell'Appaltatore;
_____ Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
dell'Appaltatore;

Premesso che all'art. 26, comma 2, lettera a), del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. si prevede la cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto stipulato in data __/__/____;

l'art. 26, comma 2, lettera b), del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. prevede anche l'attuazione del coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, onde eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle ditte previste nell'appalto;

i presenti concordano su:

- ubicazione delle aree di lavoro e percorsi per accedervi:

- durata presunta dei lavori :

- eventuali possibili interferenze:

- misure protettive e preventive da predisporre:

Il CSE.....

Le Imprese

.....
.....
.....
.....

_____, li __/__/____

8 GESTIONE DELL'EMERGENZA

La gestione dell'emergenza in cantiere sarà di tipo comune e farà capo all'impresa appaltatrice. Prima dell'inizio dei lavori dovranno essere organizzati i rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio e lotta antincendio.

Dovrà essere redatto da parte del responsabile della sicurezza dell'impresa, un piano per la gestione dell'emergenza (antincendio, evacuazione rapida dei lavoratori e pronto soccorso) e dovranno essere designati, previa consultazione dei rappresentanti della sicurezza, gli addetti all'emergenza.

A tutti i lavoratori è riconosciuta la facoltà di abbandonare il posto di lavoro in caso di pericolo grave ed immediato, senza subire per ciò alcuna conseguenza dannosa.

Il piano di emergenza potrà utilmente essere costituito da una relazione e da elaborati grafici.

La relazione dovrà fornire indicazioni sulle procedure da attuare sia nel caso in cui si presenti la necessità di prestare un primo soccorso ad un infortunato che nel caso in cui si verifichi un evento dannoso che colpisca un gruppo di operai o l'intero cantiere.

Gli elaborati grafici devono riportare i percorsi di fuga e la collocazione e il tipo di presidio antincendio in cantiere.

Nel caso emergenza collettiva la procedura deve prevedere modalità di comportamento differenziate per i lavoratori e per gli addetti all'emergenza.

Il piano d'emergenza deve, altresì riportare i numeri di telefono e gli indirizzi delle strutture pubbliche preposte al soccorso ed all'emergenza.

Le stesse informazioni insieme a sunti sulle norme comportamentali da tenere in caso di emergenza, devono essere contenute in cartelli da affiggere in cantiere all'entrata e nel locale di ritrovo dei lavoratori.

Il cartello deve almeno riportare le seguenti indicazioni:

Emergenza:

NUMERO UNICO EMERGENZE tel. 112

Pronto Soccorso:

Ambulanza e pronto soccorso tel.112

Organi di controllo competente per territorio:

ASL n.1 Via Alassio n. 36/E – Torino tel. 011/5663800

Fax:011/5663933

E-mail: spresal@asl1.to.it

PEC spresal@pec.aslcittaditorino.it

Direzione Provinciale del Lavoro

Via dell'Arcivescovado n. 9 TORINO

PEC itl.torino.VigilanzaCantieri@pec.ispettorato.gov.it

Accorgimenti generali di emergenza

Chiunque ravvisi un'emergenza deve:

- immediatamente procedere a segnalare l'accaduto, attivandosi per richiedere l'intervento dei servizi d'emergenza pubblici e/o di pronto soccorso (tra quelli indicati nei cartelli di cantiere)
- segnalare l'emergenza all'interno del cantiere agendo sui dispositivi di allarme acustico se esistenti o contattando direttamente gli addetti all'emergenza
- non deve affrontare da solo l'emergenza

Gli addetti all'emergenza devono:

- valutare la natura e l'entità dell'emergenza
- devono accertare che sia stato richiesto l'intervento dei servizi pubblici di pronto intervento
- se si è sviluppato un incendio di piccola entità si prodigano al fine di estinguere l'incendio, adoperando allo scopo gli estintori appropriati, in funzione della classe di fuoco e in conformità alla formazione ricevuta
- se si è sviluppato un incendio di grandi proporzioni devono attivare la procedura di evacuazione riunendo i lavoratori in un luogo sicuro
- censire i lavoratori presenti ed eventualmente localizzare i lavoratori mancanti senza addentrarsi nella zona pericolosa
- attendere l'arrivo del pronto soccorso/intervento, verificando l'accessibilità al cantiere da parte dei mezzi di emergenza e di soccorso

- non devono abbandonare il luogo sicuro

I lavoratori che sono stati avvisati dell'emergenza devono:

- conservare la calma
- allontanarsi dal luogo di lavoro, facendo attenzione a non abbandonare oggetti o attrezzi che possano intralciare il percorso di fuga e a disattivare le attrezzature fino ad allora adoperate
- raggiungere il luogo sicuro seguendo il percorso di fuga previsto dal piano di emergenza

Presidi Sanitari

Devono essere disponibili in cantiere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Detti presidi devono essere contenuti in un pacchetto di medicazione, od in una cassetta di pronto soccorso od in una camera di medicazione.

Il materiale di pronto soccorso va comunque tenuto in un posto pulito e conosciuto da tutti, riparato dalla polvere, ma non chiuso a chiave, per evitare perdite di tempo al momento in cui se ne ha bisogno.

Trasporto infortunati

Nei cantieri deve essere assicurata la costante disponibilità di un mezzo di trasporto atto a trasferire prontamente il lavoratore, che abbia bisogno di cure urgenti, al più vicino posto di soccorso.

Procedure di pronto soccorso

Chiunque si trovi ad assistere un infortunio deve:

- se l'infortunio non è causato dall'elettricità richiedere l'intervento del soccorso dei servizi pubblici sanitari di ambulanza e pronto intervento
- se l'infortunio è causato dall'elettricità, aprire il circuito elettrico a monte dell'infortunato, agendo sul quadro generale, e distaccare l'infortunato dall'elettricità, agendo con una tavola di legno o altro materiale isolante
- avvisare l'addetto al pronto soccorso

L'addetto al pronto soccorso deve:

- valutare il tipo di infortunio e l'entità del danno
- accertarsi che sia stato richiesto il pronto intervento da parte dei servizi sanitari pubblici
- attuare la prevista procedura di primo soccorso, conformemente alla formazione ricevuta

Tutto il personale deve essere sottoposto a vaccinazione e rivaccinazione antitetanica, rientrando tra le categorie a rischio per le quali è previsto l'obbligo della vaccinazione

Primi apprestamenti di pronto soccorso

- In caso di ferita e' necessario scoprire la ferita, tagliando gli indumenti se necessario, pulire con acqua e sapone, disinfettare con soluzione antisettica e fasciare con garza sterili. Se la ferita è grave è necessario arrestare l'emorragia comprimendo la ferita con forza e, solo in presenza di frattura, stringendo con laccio emostatico a monte e comunque tra ferita e cuore. Attivarsi per un rapido trasporto in ospedale.
- In caso di frattura ad un arto e' necessario scoprire la parte lesa, tirare l'arto per allinearlo lungo l'asse ed immobilizzarlo con struttura rigida. Se si sospetta una frattura alla colonna vertebrale bisogna agire in modo da evitare il rischio di paralisi lasciando l'infortunato nella sua posizione e richiedendo l'intervento dell'ambulanza.
- Nel caso di trauma cranico, in seguito di contusione alla testa, e' necessario accertarsi dello stato di coscienza dell'infortunato. Se e' privo di conoscenza e respira lo si lascerà in posizione sicura e si chiamerà immediatamente l'ambulanza. Se non respira, e' necessario procedere preventivamente alla respirazione artificiale ed alla pratica del massaggio cardiaco. Qualora l'infortunato sia cosciente, ma accusi mal di testa, sonnolenza, vomito e/o nausea e' necessario accompagnarlo in ospedale per fornirgli i necessari controlli sanitari.
- Nel caso di folgorazione il primo intervento e' teso all'interruzione della corrente: aprire il circuito elettrico a monte dell'infortunato, agendo sul quadro generale, e distaccare l'infortunato dall'elettricità, agendo con una tavola di legno o altro materiale isolante. Prima di chiamare soccorso e' fondamentale praticare la respirazione artificiale, operazione che se e' compiuta nei primi tre minuti dalla folgorazione aumenta le possibilità di salvezza dell'individuo.
- Nel caso che si verifichi una ustione grave bisognerà scoprire le parti interessate, tagliando i vestiti, e versare acqua in abbondanza, salvo che l'ustione non sia stata provocata da acido muriatico (HCl) o acido

nitrico (HNO₃) o acido solforico (H₂SO₄). Completare l'operazione fasciando le parti con garze sterili e trasportare urgentemente all'ospedale con ambulanza.

Accorgimenti minimi di prevenzione incendi

Allo scopo di minimizzare le occasioni d'incendio nel cantiere è necessario che si proceda a:

- utilizzare quantitativi strettamente necessari all'attività giornaliera di sostanze infiammabili; le quantità in eccesso devono essere depositate in locale isolato e ben ventilato o comunque separato con elementi resistenti al fuoco – vedere planimetria di cantiere
- non accumulare materiali infiammabili senza prendere le dovute cautele del caso
- eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni
- prima di utilizzare fiamme libere o effettuare saldature elettriche accertarsi che non ci siano materiali combustibili o sostanze infiammabili che possano essere raggiunti dalla fiamma o dalle scintille, se necessario procedere all'allontanamento dei materiali combustibili o dei materiali infiammabili ovvero alla predisposizione di schermi resistenti
- verificare all'inizio della giornata lavorativa lo stato di conservazione dell'impianto elettrico, valutando lo stato di degrado o usura dei cavi elettrici ed il loro percorso al fine di evitare l'eventuale intralcio con automezzi e attrezzature varie.
- verificare alla fine della giornata lavorativa, che non ci siano fiamme libere accese o parti fumanti di elementi lavorativi.

In cantiere dovranno prevedersi da parte del responsabile della sicurezza per l'impresa, idonei presidi antincendio. Tra questi i più adoperati in cantiere sono l'acqua, che dovrà essere messa a disposizione in grandi quantità, con l'accortezza di non adoperarla sugli impianti elettrici, e **gli estintori (a polvere o a CO₂ a seconda delle zone di impiego) che dovranno essere in numero adeguato definito dalla normativa vigente.**

Le cassette di Primo soccorso dovranno essere sempre presenti in cantiere in numero adeguato rispetto alla normativa vigente. Una cassetta dovrà essere custodita nella baracca ad uso ufficio mentre le altre dovranno essere dislocate in punti baricentrici del cantiere e di facile accesso.

Dovrà comunque essere sempre presente in cantiere, ad ogni turno, una squadra di addetti antincendio e di addetti al Primo soccorso composta da un minimo di addetti definiti dalla normativa vigente (vedere D.M. 02/09/2021), anche in caso di subappalti.

TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI

Carabinieri	tel. 112
Polizia	tel. 112
Vigili del fuoco	tel. 112
Pronto soccorso	tel. 112
Organi di controllo competente per territorio:	tel. 011/5663800 fax 011/5663933
ASL n.1 Via Alassio n. 36/E – Torino	
E-mail: spresal@asl1.to.it	
PEC spresal@pec.aslcittaditorino.it	

Direzione Provinciale del Lavoro
Via dell'Arcivescovado n. 9
TORINO
PEC
itl.torino.VigilanzaCantieri@pec.ispettorato.gov.it

9 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Gli apprestamenti di sicurezza relativi alle opere in oggetto si possono considerare di carattere ordinario, nel senso che ciascuna lavorazione prevista può essere realizzata con le normali procedure di sicurezza (metodologie di lavoro, coordinamento, d.p.i.) previste dalle norme.

Per la valutazione preventiva dei costi per la sicurezza si fa riferimento alle pagine seguenti.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 28.A05.E10.0 05	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per il primo mese		550,00			550,00		
	SOMMANO m					550,00	3,67	2'018,50
2 28.A05.E10.0 10	RECINZIONE di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, ... montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare nolo per ogni mese successivo al primo Vedi voce n° 1 [m 550.00]	23,00				12'650,00		
	SOMMANO m					12'650,00	0,51	6'451,50
3 28.A05.E60.0 05	CANCELLO in pannelli di lamiera zincata ondulata per recinzione cantiere costituito da adeguata cornice e rinforzi, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei ... o smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. misurato a metro quadrato di cancello posto in opera Carraio pedonale		5,00 2,00		2,000 2,000	10,00 4,00		
	SOMMANO m²					14,00	33,98	475,72
4 28.A05.E05.0 05	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m2, di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indefor ... o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 1,00 m Area Baracche		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	6,92	346,00
5 28.A05.E30.0 15	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentaz ... entuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - ndo fino a 1 mese Area Baracche		50,00			50,00		
	SOMMANO m					50,00	9,65	482,50
6 28.A05.E30.0 20	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentaz ... nto e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 5 [m 50.00]	23,00				1'150,00		
	SOMMANO m					1'150,00		
	A RIPORTARE					1'150,00		9'774,22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					1'150,00		9'774,22
	SOMMANO m					1'150,00	2,48	2'852,00
7 01.P25.A60.0 05	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicure ... one viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni [prezzo unitario AL NETTO DELL'UTILE D'IMPRESA 10%] 40% imputato alla sicurezza *(par.ug.=2,00*0,4) (par.ug.=2*0,4) (par.ug.=2*0,4) (par.ug.=2*0,4) (par.ug.=2*0,4)	0,80 0,80 0,80 0,80 0,80		28,500 42,900 21,800 26,400 15,500	25,000 21,500 25,000 18,500 25,000	570,00 737,88 436,00 390,72 310,00		
	SOMMANO m²					2'444,60	17,32	42'340,47
8 01.P25.A60.0 10	Nolo di ponteggio tubolare esterno eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicure ... ne effettuata in proiezione verticale). Per ogni mese oltre al primo [prezzo unitario AL NETTO DELL'UTILE D'IMPRESA 10%] Vedi voce n° 7 [m² 2 444.60]	11,00				26'890,60		
	SOMMANO m²					26'890,60	2,96	79'596,18
9 01.P25.A91.0 05	Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottop ... effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). Per ogni mese [prezzo unitario AL NETTO DELL'UTILE D'IMPRESA 10%] (par.ug.=15*2*0,4) (par.ug.=15*2*0,4) (par.ug.=15*2*0,4) (par.ug.=15*2*0,4) (par.ug.=15*2*0,4)	12,00 12,00 12,00 12,00 12,00	28,50 42,90 21,80 26,40 15,50	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	12,000 10,000 12,000 9,000 12,000	4'104,00 5'148,00 3'139,20 2'851,20 2'232,00		
	SOMMANO m²					17'474,40	2,74	47'879,86
10 01.P25.A90.0 05	Montaggio e smontaggio di ponteggio tubolare esterno a telai prefabbricati comprensivo di ogni onere (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale) [prezzo unitario AL NETTO DELL'UTILE D'IMPRESA 10%] Vedi voce n° 7 [m² 2 444.60]					2'444,60		
	SOMMANO m²					2'444,60	2,46	6'013,72
11 28.A10.C05.0 05	MANTOVANA per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo, idonea per proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da s ... ale di risulta. per lo sviluppo in m2 in proiezione orizzontale dell'area protetta: per il primo mese o frazione di mese Installata sui fronti dove presente il ponteggio di facciata (proiezione orizzontale di sup. inclinata a 45° larga 2 m) *(lung.=28,50+42,90+21,80+26,40+15,50)	2,00	135,10	1,410		380,98		
	SOMMANO m²					380,98	10,57	4'026,96
12 28.A10.C05.0	MANTOVANA per protezione di aree di transito pedonale o aree di lavoro a carattere continuativo,							
	A RIPORTARE							192'483,41

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							192'483,41
10	idonea per proteggere contro gli agenti meccanici caduti dall'alto, costituita da s ... sori di fissaggio, la manutenzione periodica, il ritiro a fine lavori del materiale di risulta. per ogni mese successivo Vedi voce n° 11 [m² 380.98]				23,000	8'762,54		
	SOMMANO m²					8'762,54	1,29	11'303,68
13 28.A05.A06.0 05	SCHERMATURA di ponteggi e castelletti per contenimento polveri, con reti, teli traspiranti, stuoie e simili, fornita e posta in opera compreso ogni onere e magistero per dare la sc ... ogni metro quadro di telo). misurata per ogni metro quadrato di superficie facciavista e per tutta la durata dei lavori Vedi voce n° 7 [m² 2 444.60]					2'444,60		
	SOMMANO m²					2'444,60	2,76	6'747,10
14 28.A05.A10.0 05	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	167,16	668,64
15 28.A05.A10.0 10	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 14 [cad 4.00]	17,00				68,00		
	SOMMANO cad					68,00	18,37	1'249,16
16 28.A05.B10.0 05	PARAPETTO anticaduta in assi di legno dell'altezza minima di 1,00 m dal piano di calpestio e delle tavole fermapiede, da realizzare per la protezione contro il vuoto, (es.: rampe d ... uto durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera					500,00		
	SOMMANO m					500,00	15,62	7'810,00
17 28.A05.B32.0 05	PROTEZIONE DI APERTURA nei solai con tavolato in legno costituito da tavole da 5 cm di spessore fissate su traversine di legno compreso il montaggio e lo smontaggio. costo primo mese					500,00		
	SOMMANO m²					500,00	10,83	5'415,00
18 28.A05.B32.0 10	PROTEZIONE DI APERTURA nei solai con tavolato in legno costituito da tavole da 5 cm di spessore fissate su traversine di legno compreso il montaggio e lo smontaggio. costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 17 [m² 500.00]	17,00				8'500,00		
	SOMMANO m²					8'500,00	0,83	7'055,00
19 28.A05.B35.0 10	ANDATOIA da realizzare per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di 60 cm quando destinata al solo passaggio di lavoratori, di 120 cm quando è previsto il traspor ... astamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro							
	A R I P O R T A R E							232'731,99

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							232'731,99
	lineare posto in opera. Larghezza utile di passaggio cm 120.					200,00		
	SOMMANO m					200,00	30,77	6'154,00
20 28.A05.A15.0 05	PONTE SU CAVALLETTI conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Misura da effettuarsi per ogni m ² di piano di lavoro. Costo primo mese					10,00		
	SOMMANO m ²					10,00	9,65	96,50
21 28.A05.A15.0 10	PONTE SU CAVALLETTI conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Misura da effettuarsi per ogni m ² di piano di lavoro. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 20 [m ² 10.00]	17,00				170,00		
	SOMMANO m ²					170,00	1,84	312,80
22 28.A05.B40.0 10	PASSERELLA pedonale prefabbricata in metallo per attraversamenti di scavi o spazi posti sul vuoto, per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di 0,6 m quando desti ... eo della passerella pedonale. Misurato al metro lineare posto in opera. Nolo mensile Larghezza utile di passaggio cm 120					100,00		
	SOMMANO cad					100,00	54,73	5'473,00
23 28.A05.D05.0 05	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... e specifico.] Dimensioni esterne massime m 2,40 x 6,40 x 2,45 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese BARACCHE DI CANTIERE Ad uso UFFICIO n. 1 Ad uso SPOGLIATOIO n. 2					1,00 2,00		
	SOMMANO cad					3,00	412,72	1'238,16
24 28.A05.D05.0 10	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciaio, parete perimetrale real ... o a condizioni ordinarie) derivanti dal cantiere specifico.] costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 23 [cad 3.00]	23,00				69,00		
	SOMMANO cad					69,00	166,70	11'502,30
25 28.A05.D15.0 05	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con p ... arazione della base in cls armata di appoggio Dimensioni orientative 2,40x5,40x2,40m Costo primo mese o frazione di mese BLOCCHI SERVIZI IGIENICI (annessi alle baracche di cantiere) n. 2					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	358,66	717,32
	A RIPORTARE							258'226,07

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							258'226,07
26 28.A05.D15.0 10	BOX DI CANTIERE USO SERVIZIO IGIENICO SANITARIO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e elevato in profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con p... montaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 25 [cad 2.00]	23,00				46,00		
	SOMMANO cad					46,00	156,60	7'203,60
27 28.A05.D20.0 05	BOX DI CANTIERE realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito ... - dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie Costo primo mese o frazione di mese BARACCHE DI CANTIERE uso MENSA n. 2					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	367,75	735,50
28 28.A05.D20.0 10	BOX DI CANTIERE realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito ... montaggio e preparazione della base incli armata di appoggio costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo. Vedi voce n° 27 [cad 2.00]	23,00				46,00		
	SOMMANO cad					46,00	110,14	5'066,44
29 28.A05.D25.0 05	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ... iodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo primo mese o frazione di mese					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	179,11	716,44
30 28.A05.D25.0 10	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ... assaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati. nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Vedi voce n° 29 [cad 4.00]	23,00				92,00		
	SOMMANO cad					92,00	123,14	11'328,88
31 28.A15.A10.0 05	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE MEDIO (25 kW)-apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, pulscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscela ... baracche e del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm². temporaneo per la durata del cantiere					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	261,76	2'617,60
32	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone							
	A R I P O R T A R E							285'894,53

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							285'894,53
28.A05.E25.0 05	di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi ... compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico. misurato a metro lineare posto in opera					1'000,00		
	SOMMANO m					1'000,00	0,36	360,00
33 28.A05.E50.0 05	TRANSENNA metallica estensibile. Nolo mensile. Misurata a metro lineare					200,00		
	SOMMANO m					200,00	2,30	460,00
34 28.A05.E55.0 10	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. solo nolo per ogni mese successivo Vedi voce n° 33 [m 200.00]	17,00				3'400,00		
	SOMMANO m					3'400,00	0,87	2'958,00
35 28.A05.F05.0 15	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - ATTREZZATURE E MACCHINE [Note: Con il termine di "attrezzatura" si intende qualsiasi m ... e BARRE di armatura in acciaio per ripresa dei getti ed emergenti dagli stessi, mediante tappi a fungo in polipropilene.					2'000,00		
	SOMMANO cad					2'000,00	0,13	260,00
36 28.A05.F05.0 10	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - ATTREZZATURE E MACCHINE [Note: Con il termine di "attrezzatura" si intende qualsiasi m ... OLVERE eseguito con autobotte. Nolo autobotte con operatore comprensivo di consumi ed ogni altro onere di funzionamento.					500,00		
	SOMMANO h					500,00	75,31	37'655,00
37 28.A10.A10.0 05	Sistema di ancoraggio provvisorio: LINEA VITA TEMPORANEA A CINGHIA completa di sacca di trasporto, cricchetto e 2 moschettoni per il fissaggio da installare mediante il fissaggio d ... to del numero di operatori connessi contemporaneamente alla linea vita.] lunghezza da 2,00 a 20,00 m, cinghia da 0,50 m.					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	68,89	688,90
38 28.A10.A25.0 05	PUNTO DI ANCORAGGIO RIMOVIBILE semplice da installare e adatto ad ogni tipo di applicazione (su mattoni e calcestruzzo, acciaio, etc.); la rimozione avviene in modo rapido e sicuro ... di ancoraggio non è in uso, per una finitura adeguata e a livello della struttura. In acciaio inox, diametro foro 22 mm					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	87,70	877,00
	A RIPORTARE							329'153,43

COMMITTENTE:

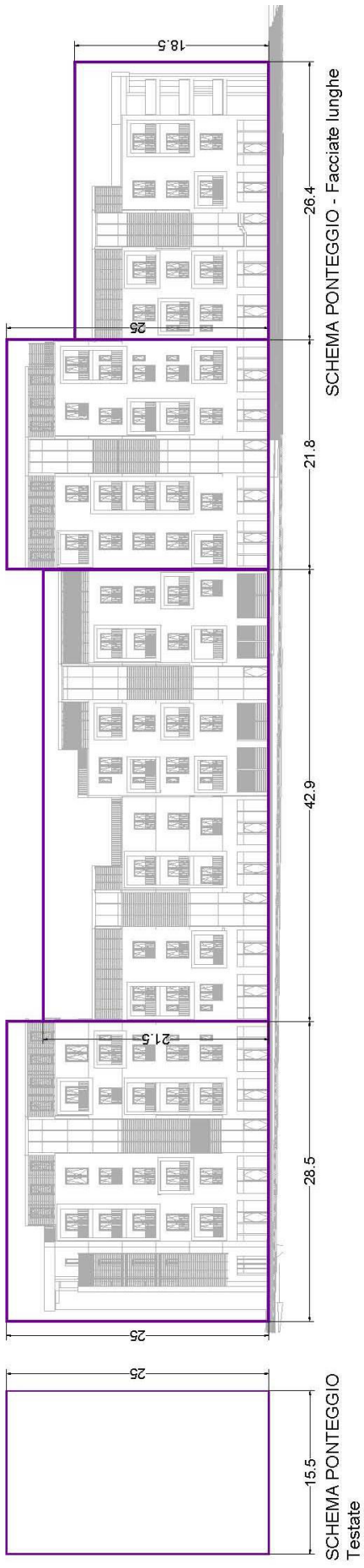
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							329'153,43
39 28.A10.D45.0 05	KIT PROFESSIONALE, per sistemi anticaduta, composto da: imbracatura professionale con cosciali imbottiti e fascia lombare, doppio cordino in poliammide dotato di assorbitoro di energia e moschettoni, elmetto di protezione in polietilene e zaino professionale in poliestere. dotazione professionale					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	183,69	551,07
40 28.A20.A05.0 05	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione piccola (fino a 35x35 cm)					27,00		
	SOMMANO cad					27,00	9,19	248,13
41 28.A20.A05.0 10	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione media (fino a 50x50 cm)					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	11,03	275,75
42 28.A20.A05.0 15	CARTELLONISTICA di segnalazione conforme alla normativa vigente, di qualsiasi genere, per prevenzione incendi ed infortuni. Posa e nolo per una durata massima di 2 anni. di dimensione grande (fino a 70x70 cm)					25,00		
	SOMMANO cad					25,00	13,32	333,00
43 28.A20.H05.0 10	ESTINTORE PORTATILE a polvere chimica omologato D.M. 7 gennaio 2005 e UNI EN 3-7, montato a parete con idonea staffa e corredato di cartello di segnalazione. Nel prezzo si intendon ... orre per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 9 kg.					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	15,62	109,34
44 28.A20.H10.0 10	ESTINTORE PORTATILE a CO2 approvato D.M. 07 gennaio 2005, certificato PED, completo di supporto per fissaggio a muro, cartello indicatore, incluse verifiche periodiche, per fuochi di classe d'incendio B-C, da 5 kg. Noleggio e utilizzo fino a 1 anno o frazione. (par.ug.=3*2)	6,00				6,00		
	SOMMANO cad					6,00	29,38	176,28
45 28.A20.F20.0 05	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in specifico dispositivo munito di apposito auto-iniettore (kit salvavita), contenente una dose standard di ... ro (api, vespe, calabroni) o da esposizione a pollini (contatto, ingestione o inalazione). 1 dose standard di adrenalina							
	A R I P O R T A R E							330'847,00

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							330'847,00
	Integrazione da fornire per ogni cassetta di PS presente in cantiere					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	82,67	165,34
46 28.A20.F25.0 05	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in set completo per l'asportazione di zecche e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola ... terile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute. Integrazione da fornire per ogni cassetta di PS presente in cantiere					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	13,78	27,56
47 28.A10.D10.0 32	SEMIMASCHERA FILTRANTE ANTIPOLVERE FFP3 senza valvole di inspirazione e/o espirazione realizzati con tessuti-non-tessuti a più strati, con funzione di barriera di protezione anche ... ento EU 425/2016 e alla norma UNI EN 149:2009. Indossate, rimosse e smaltite correttamente come rifiuto indifferenziato. (par.ug.=5*22*10*2)	2200,00				2'200,00		
	SOMMANO cad					2'200,00	0,58	1'276,00
48 SR5160	Tuta antistatica in Tyvek, cerniera di chiusura con patta e cappuccio, maniche, cappuccio, girovita e caviglie con elastico, senza tasche, certificata tipo 5,6, III categoria [prezzo unitario AL NETTO DELL'UTILE D'IMPRESA 10%] (par.ug.=5*22*10*2)	2200,00				2'200,00		
	SOMMANO cad					2'200,00	7,84	17'248,00
49 NP.01.SIC	INDAGINE GEOFISICA CON METODOLOGIA TOMOGRAFIA ELETTRICA 3D FINALIZZATA ALLA RICERCA DI ORDIGNI IN SCAVI PROFONDI Impronta nuovo edificio scavi profondi					1'550,00 740,00		
	SOMMANO m2					2'290,00	24,32	55'692,80
50 NP.02.SIC	ASSISTENZA AGLI SCAVI EFFETTUATA DA n. 1 RASTRELLATORE (personale brevettato BCM) su tutta l'area eccetto impronta edifici da demolire e nuovo edificio					43,00		
	SOMMANO gg					43,00	800,00	34'400,00
51 NP.00.SIC	Arrotondamento contabile					-1,00		
	SI DETRAGGONO a corpo					-1,00	0,40	-0,40
	Parziale LAVORI A MISURA euro							439'656,30
	TOTALE euro							439'656,30
	Data, 10/05/2023							
	Il Tecnico							
	A RIPORTARE							

COMMITTENTE:

SUPERFICIE TOTALE PONTEGGIO [facciate lunghe+testate]: 2.444,60 mq



10 SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.1 SCAVI E MOVIMENTO TERRA

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- * valutazione ambientale: vegetale, culturale, archeologico, urbano, geo-morfologico
- * ispezioni ricerca sottosuolo
- * preparazione, delimitazione e sgombero area
- * esercizio impianti aggotamento
- * predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- * predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- * movimento macchine operatrici
- * deposito provvisorio materiali di scavo
- * carico e rimozione materiali di scavo
- * interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polyvalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * cadute dall'alto
- * seppellimento, sprofondamento
- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * scivolamenti, cadute a livello
- * elettrici
- * rumore
- * caduta materiale dall'alto
- * annegamento (in presenza di corsi d'acqua o canalizzazioni)
- * investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- * polveri, fibre (prodotti durante lo scavo)
- * infezioni da microrganismi (in ambienti insalubri)

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semi-rigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causando danni o modificandone la traiettoria.

2. SEPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

9. ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la

zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

14. ANNEGAMENTO

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

15. INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

31. POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

53. INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato.

Splateamento e sbancamento

A mano

- * negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti
- * quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- * in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema a gradini

Con mezzi meccanici

- * le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- * le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli
- * il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- * le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)

- * prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- * si deve sempre fare uso del casco di protezione
- * a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- * i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
- * non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.

Trincee

- * il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee devono essere convenientemente armate
- * le pareti inclinate devono avere pendenza di sicurezza
- * non armare pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- * l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiède

Pozzi

- * anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m.1,50, le pareti devono essere convenientemente armate
- * nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) può essere applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- * la bocca deve essere recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro
- * si deve rigorosamente evitare ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- * per il trasporto in verticale dei materiali si devono impiegare contenitori appositi e ganci di sicurezza
- * per l'accesso devono essere utilizzate scale convenientemente disposte
- * è vietato salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali. Il trasporto di persone con mezzi meccanici può essere effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- * è indispensabile l'impiego del casco di protezione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * casco
- * guanti
- * protettore auricolare
- * calzature di sicurezza
- * maschere per la protezione delle vie respiratorie
- * indumenti ad alta visibilità

PROCEDURE DI EMERGENZA

- * franamenti delle pareti
 - * nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo
- * allagamento dello scavo
 - * nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.2 FONDAZIONI

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- * preparazione, delimitazione e sgombero area
- * tracciamenti
- * predisposizione letto d'appoggio
- * movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- * preparazione e posa cassetture
- * approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- * getto calcestruzzo
- * sorveglianza e controllo della presa
- * disarmo delle cassetture
- * ripristino viabilità e pulizia

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * cadute dall'alto (all'interno degli scavi)
- * seppellimento, sprofondamento
- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * punture, tagli, abrasioni
- * vibrazioni
- * scivolamenti, cadute a livello
- * elettrici
- * rumore
- * cesoiamento, stritolamento
- * caduta materiale dall'alto
- * annegamento (in presenza di corsi d'acqua o canalizzazioni)
- * investimento (da parte di mezzi meccanici)
- * movimentazione manuale dei carichi
- * polveri, fibre
- * getti, schizzi
- * allergeni

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

2. SEPPELLIMENTO - SPROFONDAMENTO

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici anti vibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

9. ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

14. ANNEGAMENTO

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

15. INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

31. POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

35. GETTI - SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

52. ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- * usare scale a mano legate e che superino di almeno m. 1 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- * per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti
- * non depositare materiale che ostacoli la normale circolare
- * fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * casco
- * guanti
- * otoprotettori
- * calzature di sicurezza
- * maschere per la protezione delle vie respiratorie
- * indumenti protettivi

PROCEDURE DI EMERGENZA

- * franamenti delle pareti
 - * nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo
- * allagamento dello scavo
 - * nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.3 STRUTTURE IN C.A.

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- * preparazione delimitazione e sgombero area
- * movimento macchine operatrici
- * taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo
- * formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- * preparazione e posa cassetture
- * approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- * protezione botole e asole
- * getto calcestruzzo
- * sorveglianza e controllo della presa
- * disarmo delle cassetture
- * ripristino viabilità
- * pulizia e movimentazione delle cassetture

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * caduta dall'alto
- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * punture, tagli, abrasioni
- * vibrazioni
- * scivolamenti, cadute a livello
- * elettrici
- * rumore
- * caduta materiale dall'alto
- * investimento (da parte dei mezzi meccanici)
- * movimentazione manuale dei carichi
- * polveri, fibre
- * getti, schizzi
- * allergeni
- * olii minerali e derivati

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

9. ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in

forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

15. INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

31. POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

35. GETTI - SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

52. ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

55. OLI MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi
- * è vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti
- * le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate
- * le scale a mano in ferro sono ammesse, purché integre e provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli
- * le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona
- * per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità

- * è vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle “cravatte” o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- * nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti
- * le passerelle e i parapetti possono anche essere realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)
- * dove non si può fare a meno di passare sui forati dei solai, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate
- * le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- * non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- * maturato il getto, l’asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- * va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- * questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l’uso del casco da parte degli addetti
- * la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l’accesso ai non addetti alle operazioni
- * particolare cura deve essere posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le “mascelle” raccolte in appositi gabbioni
- * il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura i piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza
- * le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone attraverso le medesime
- * le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
- * coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall’alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- * inoltre le zone di transito e di accesso devono essere delimitate e protette con robusti impalcati (parasassi)
- * durante le operazioni di disarmo dei solai nessun operaio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso
- * in tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc.
- * giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * casco
- * guanti
- * otoprotettori
- * calzature di sicurezza
- * maschere per la protezione delle vie respiratorie
- * indumenti protettivi

PROCEDURE DI EMERGENZA

- * collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie
- durante queste fasi è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l’evacuazione immediata

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.4 MURATURE, INTONACI, IMPIANTI E FINITURE

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- * valutazione ambientale: vegetale, colturale, urbano, geomorfologico
- * preparazione, delimitazione e sgombero area
- * tracciamenti
- * predisposizione letto d'appoggio
- * movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- * formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- * taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo e murature
- * protezione botole e asole
- * approvvigionamento e trasporto interno materiali
- * posa laterizi/pietre
- * stesura malte, polveri, vernici
- * pulizia e movimentazione dei residui

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * cadute dall'alto
- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * punture, tagli, abrasioni
- * vibrazioni
- * scivolamenti, cadute a livello
- * elettrici
- * rumore
- * cesoiamento, stritolamento
- * caduta materiale dall'alto
- * movimentazione manuale dei carichi
- * polveri, fibre
- * getti, schizzi
- * gas, vapori
- * allergeni

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

9. ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in

forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

31. POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

35. GETTI - SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

36. GAS - VAPORI

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

52. ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
- * evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati
- * evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti
- * prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati
- * quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- * evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
- * i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro

- * non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico
- * tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso
- * eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
- * non gettare materiale dall'alto
- * per la realizzazione delle murature, degli intonaci e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- * i ponti intermedi devono essere costruiti con i medesimi criteri adottati per i ponti al piano dei solai, con intavolati e parapetti regolari
- * all'interno della costruzione sono utilizzati ponti su cavalletti. La loro costruzione deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata)
- * i tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20
- * molte volte, specie nei lavori di finitura, vengono impiegati ponti su ruote (trabattelli). Spesso il loro impiego non è corretto, pertanto è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare:
 - * l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture
 - * le ruote devono essere bloccate
 - * l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi
 - * i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiède
 - * per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano, non quelle confezionate in cantiere, come è abitudine di molti
 - * le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * casco
- * guanti
- * otoprotettori
- * calzature di sicurezza
- * maschere per la protezione delle vie respiratorie
- * indumenti protettivi

PROCEDURE DI EMERGENZA

- * evacuazione del cantiere in caso di emergenza
 - * per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.5 COPERTURE

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- * preparazione, delimitazione e sgombero area
- * tracciamenti
- * predisposizione appoggi
- * movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- * formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- * taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo e murature
- * protezione botole e asole
- * approvvigionamento e trasporto interno materiali
- * realizzazione struttura di copertura (con eventuale cassetta)
- * posa manto di copertura
- * posa di accessori (grondaie, scossaline, camini, etc.)
- * stesura malte, primer, impermeabilizzanti
- * pulizia e movimentazione dei residui

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * cadute dall'alto
- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * punture, tagli, abrasioni
- * vibrazioni
- * scivolamenti, cadute a livello
- * calore, fiamme, esplosione
- * elettrici
- * radiazioni non ionizzanti
- * rumore
- * cesoiamento, stritolamento
- * caduta materiale dall'alto
- * movimentazione manuale dei carichi
- * polveri, fibre
- * getti, schizzi
- * catrame, fumo
- * allergeni
- * amianto

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. CADUTE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

4. PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- * le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- * le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- * non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- * gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- * nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- * all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

9. ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

10. RADIAZIONI NON IONIZZANTI

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

13. CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorcimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

31. POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

35. GETTI - SCHIZZI

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

51. CATRAME - FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di

lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

52. ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

54. AMIANTO

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D. Lgs 277/91. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione
- * per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie
- * per lavori di manutenzione di un certo rilievo, anche su coperture piane, è indispensabile allestire idonee protezioni perimetrali
- * sia in fase di costruzione che durante la manutenzione, bisogna diffidare dei manti di copertura non poggiati su solai continui
- * per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto od in cemento) può essere sufficiente utilizzare andatoie (almeno due tavole) per ripartire il carico sull'orditura sottostante, con listelli chiodati trasversalmente, per evitare di scivolare lungo le falde in pendenza
- * per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione (lastre in fibrocemento, ecc.), oltre ad adottare la precauzione di cui sopra, è sempre necessaria la sottostante presenza di intavolati o reti atte a contenere la caduta di persone e materiali
- * le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- * durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti come sopra indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * casco
- * guanti
- * otoprotettori
- * calzature di sicurezza
- * maschere per la protezione delle vie respiratorie
- * occhiali o schermo protettivo
- * indumenti protettivi
- * attrezzatura anticaduta

PROCEDURE DI EMERGENZA

- * evacuazione del cantiere in caso di emergenza
 - * per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità
 - * nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere è comunque opportuno tenere a portata di mano un estintore

1.1 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività di cantiere

1.1.6 LAVORI STRADALI

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- * valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geomorfologico
- * ispezione ricerca sottosuolo
- * preparazione, delimitazione e sgombero area
- * movimento autocarri e macchine operatrici
- * formazione rilevati, cassonetti e costipatura
- * preparazione fondo
- * fornitura del conglomerato bituminoso
- * stesura manto con vibrofinitrice
- * rullaggio
- * finitura manuale
- * fornitura e posa attrezzature di servizio (marciapiedi, illuminazione, paletti, guardrails, etc.)
- * verniciatura segnaletica orizzontale
- * rimozione delle delimitazioni ed apertura al traffico

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * vibrazioni
- * scivolamenti, cadute a livello
- * calore, fiamme, esplosione
- * elettrici
- * rumore
- * cesoiamento, stritolamento
- * investimento (da parte di mezzi meccanici)
- * movimentazione manuale dei carichi
- * polveri, fibre
- * catrame, fumo
- * infezioni da microrganismi (in ambiente insalubre)
- * olii minerali e derivati

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

3. URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

5. VIBRAZIONI

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

7. CALORE - FIAMME - ESPLOSIONE

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- * le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- * le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- * non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- * gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- * nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- * all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

9. ELETTRICI

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro,

verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

11. RUMORE

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12. CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

15. INVESTIMENTO

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

16. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

31. POLVERI - FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

51. CATRAME - FUMO

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

53. INFEZIONI DA MICRORGANISMI

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

55. OLI MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro
- * quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici; peraltro tutti i lavoratori devono indossare indumenti ad alta visibilità
- * tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente sotto il controllo visivo dell'operatore
- * nelle zone di stesura del manto bituminoso devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare e bere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * casco o copricapo
- * guanti
- * otoprotettori
- * calzature di sicurezza (anche con suola termica)
- * maschere per la protezione delle vie respiratorie
- * indumenti protettivi
- * indumenti ad alta visibilità

PROCEDURE DI EMERGENZA

- * nelle lavorazioni che richiedono l'impiego di fiamme libere ed a bordo delle macchine è opportuno tenere a portata di mano un estintore per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso).

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali

1.2.1 ANDATOIE E PASSERELLE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * cadute dall'alto
- * scivolamenti, cadute a livello
- * caduta materiale dall'alto
- * movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- * devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- * devono avere larghezza non inferiore a cm. 60 se destinate al passaggio di sole persone cm120 se destinate al trasporto di materiali
- * la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50 % (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 255 pare essere più raccomandabile
- * nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a mt. 6.00 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo

MISURE DI PREVENZIONE

- * verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
- * sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm.40)
- * qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio
- * verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
- * verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi
- * verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
- * segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * elmetto
- * guanti
- * calzature di sicurezza

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali

1.2.2 BALCONCINI DI CARICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i balconcini o piazzole di carico vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare dimensionati e idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- l'intavolato dei balconcini di carico deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi con sezione ed interasse dimensionati al carico massimo previsto
- gli impalcati devono risultare sufficientemente ampi e muniti sui lati verso il vuoto di parapetti accciati, completamente chiusi, per evitare la possibilità che il materiale scaricato cada dall'alto
- nel caso di ponteggi metallici, i balconcini di carico vanno realizzati conformemente a quanto previsto dalla autorizzazione ministeriale, con particolare riguardo alle dimensioni di larghezza e profondità. In caso contrario è necessario elaborare la documentazione di calcolo aggiuntiva

MISURE DI PREVENZIONE

- i balconi o piazzole di carico sono predisposti per ricevere dagli apparecchi di sollevamento di servizio il materiale da usare nei diversi lavori
- la loro composizione va eseguita con particolare cura
- ai fini della stabilità del ponteggio, sulla stessa verticale non possono insistere più balconcini di carico
- è opportuno che un cartello indicatore ben visibile segnali la portata massima ammissibile della piazzola di carico

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la stabilità, la tenuta, l'allineamento in verticale e la corretta esecuzione dei balconcini di carico
- controllare la presenza del parapetto cieco e del cartello indicatore della portata massima
- non rimuovere le protezioni adottate

- accedere al balconcino di carico in modo sicuro
- verificare di avere una completa visione della movimentazione del carico effettuata mediante l'apparecchio di sollevamento
- coordinare le segnalazioni operative con l'operatore addetto all'imbracatura del carico o della manovra delle gru, per impedire lo sganciamento accidentale del carico ed urti ed impatti col carico stesso dovuti a manovre non coordinate o male eseguite
- badare a non trasferire manualmente dal balconcino carichi eccessivi
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali

1.2.3 CASTELLI DI TIRO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * cadute dall'alto
- * caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- * I castelli di tiro, collegati ai ponteggi per le operazioni di sollevamento e discesa di materiali mediante elevatori, devono essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori
- * La loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità
- * I castelli di tiro vanno ancorati alla costruzione ad ogni piano del ponteggio
- * I montanti devono essere controventati per ogni due piani di ponteggio
- * Gli impalcati devono risultare ampi per quanto necessario e robusti
- * Gli intavolati devono essere formati con tavolini di spessore non inferiore a cm. 5, poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano
- * Su tutti i lati verso il vuoto deve essere installato un parapetto normale, con tavola fermapiede

MISURE DI PREVENZIONE

- * Per il passaggio del carico può lasciarsi un varco nel parapetto, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali e purchè in sua corrispondenza l'altezza della tavola fermapiede non sia inferiore a cm. 30
- * Dal lato interno dei sostegni laterali vanno applicati due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm. 20 che servano per appoggio e riparo all'addetto
- * Il parapetto del castello di tiro può anche essere realizzato a parete piena
- * Poiché il castello di tiro a tutti gli effetti è a tutti gli effetti ammissibile ad un ponte di servizio, va corredato di un sottoponte
- * Sul castello di tiro va applicato, in posizione visibile, un cartello con la indicazione della sua portata massima
- * È buona norma ripartire la pressione esercitata a terra sulle basette di sostegno mediante opportuni accorgimenti, quali robusti tavoloni

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * Verificare la stabilità, l'ancoraggio e la tenuta strutturale del castello di tiro
- * Controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete e che compaia il cartello di portata massima
- * Verificare che l'eventuale posto di carico e scarico a terra sia segnalato e protetto, ovvero delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * elmetto
- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * cintura di sicurezza

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali

1.2.5 PARAPETTI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * caduta materiale dall'alto
- * cadute dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- * devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- * il parapetto regolare può essere costituito da:
 - * un corrente superiore, collocato all'altezza minima di mt. 1.00 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm. 60
 - * un corrente superiore, collocato ad altezza minima di mt. 1.00 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm.20 ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm. 60

MISURE DI PREVENZIONE

- * vanno previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale
- * Sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sempre
- * Piani, piazzole e castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
- * Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta intestatura del ponte
- * Quando il ponteggio si scosta per più di 20 cm. verso il fabbricato e non è possibile eseguire degli allargamenti con elementi a sbalzo, deve essere previsto il parapetto
- * Il parapetto va previsto in ogni luogo in cui vi sia una differenza fra piani superiore a mt. 2.00
- * Qualsiasi altra protezione quale muro, ringhiera sbarramento ecc. può essere considerata sostitutiva del parapetto

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario e previsto
- * verificare la stabilità, la completezza, e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale, ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e

- della sua specifica funzione
- * non modificare né eliminare il parapetto
- * segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * elmetto
- * calzature di sicurezza
- * guanti

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali **1.2.6 PARASASSI**

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- deve essere realizzato con materiale in buone condizioni e mantenuto in efficienza per l'intera durata dei lavori
- è costituito da un robusto intavolato inclinato aggettante verso l'esterno, la cui estensione, variabile a seconda del tipo di ponteggio e di autorizzazione, va da m 1,10 a m 1,50
- lo spessore minimo delle tavole che compongono l'intavolato deve essere di cm 4
- può essere costituito da una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, ma solo a condizione che presenti le stesse garanzie di sicurezza oppure operando la completa segregazione dell'area sottostante

MISURE DI PREVENZIONE

- il parasassi è predisposto per evitare la caduta nel vuoto di materiale a protezione dei luoghi di stazionamento e transito
- corre lungo tutta l'estensione dell'impalcato di lavoro escluso lo spazio necessario al passaggio di materiali movimentati con apparecchi di sollevamento montati sul ponteggio
- va montato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno o all'altezza prevista nello schema del ponteggio allegato alla autorizzazione ministeriale
- nel caso di costruzioni estese in altezza, sono da prevedere altri parasassi ogni qualvolta si superi la distanza di m 12 fra il piano di calpestio cui è raccordato il primo e qualsiasi altro impalcato utile
- nei ponteggi del tipo prefabbricato la realizzazione del parasassi è uno di quei casi in cui si deve ricorrere all'utilizzo di elementi a tubo e giunto appartenenti ad altro tipo di ponteggio. L'assemblaggio se risulta contemplato nella autorizzazione ministeriale non necessita di calcolo e disegno appositi
- la chiusura frontale del ponteggio mediante teloni, non realizza le stesse condizioni di sicurezza del parasassi e, di conseguenza, non può essere sostitutiva delle anzidette protezioni, pur se trattasi di una sicurezza aggiuntiva che può essere adottata, a condizione che non venga modificata la funzione protettiva del parasassi

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la presenza del parasassi dove necessario e previsto
- controllare la sua corretta realizzazione, sia a livello del materiale utilizzato che a livello dimensionale
- non rimuovere parasassi esistenti
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali **1.2.7 PONTI SU CAVALLETTI**

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici
- non devono avere altezza superiore a m 2. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto
- non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni
- non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento

MISURE DI PREVENZIONE

- i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto
- la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm
- per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro è opportuno che esse poggino sempre su tre cavalletti (tre cavalletti obbligatori se si usano tavole con larghezza inferiore a 30 cm ma sempre con 5 cm di spessore)
- la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90
- le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento
- verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole
- non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio
- non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto

- calzature di sicurezza

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali

1.2.8 PONTI SU RUOTE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * caduta dall'alto
- * caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- * i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro
- * la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti
- * nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi
- * devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati
- * l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro
- * per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione
- * i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- * sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto

MISURE DI PREVENZIONE

- * i ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori
- * il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato
- * le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori
- * il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità
- * per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali
- * l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi
- * il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiè alta almeno cm 20
- * per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza
- * per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile
- * all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale
- * rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- * verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti
- * montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti
- * accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni
- * verificare l'efficacia del blocco ruote
- * usare i ripiani in dotazione e non impalcato di fortuna
- * predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50
- * verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5
- * non installare sul ponte apparecchi di sollevamento
- * non effettuare spostamenti con persone sopra

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * elmetto
- * calzature di sicurezza
- * guanti
- * cintura di sicurezza

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali

1.2.11 PONTEGGI METALLICI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- punture, tagli, abrasioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i ponteggi metallici, siano essi a tubi e giunti o ad elementi prefabbricati, devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere impiegati solo se muniti della autorizzazione ministeriale
- possono essere impiegati, senza documentazioni aggiuntive alla autorizzazione ministeriale, per le situazioni previste dall'autorizzazione stessa e per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture:
 - alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto
 - conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione
 - comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo
 - con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22
 - con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità
 - con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza
- i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale
- nel caso di ponteggio misto - unione di prefabbricato e tubi e giunti - se la cosa non è esplicitamente prevista dalla autorizzazione ministeriale è necessaria la documentazione di calcolo aggiuntiva
- anche l'installazione sul ponteggio di tabelloni pubblicitari, teloni e reti obbliga alla elaborazione della documentazione di calcolo aggiuntiva
- le eventuali modifiche al ponteggio devono restare nell'ambito dello schema-tipo che giustifica l'esenzione dall'obbligo del calcolo
- quando non sussiste l'obbligo del calcolo, schemi-tipo e disegno esecutivo possono essere visti dal responsabile di cantiere
- tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale
- tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante

MISURE DI PREVENZIONE

- il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri
- in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta
- il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti da personale pratico ed idoneo, dotato di dispositivi personali di protezione, rispettando quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori
- costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità
- distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale
- gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo (per altre informazioni si rimanda alle schede "intavolati", "parapetti", "parasassi")
- sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio
- gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Esso ha la funzione di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola
- l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile
- il ponteggio metallico va protetto contro le scariche atmosferiche mediante apposite calate e spandenti a terra
- per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno
- oltre ai ponteggi, anche le altre opere provvisorie costituite da elementi metallici o di notevole importanza e complessità in rapporto alle dimensioni ed ai sovraccarichi devono essere erette in base ad un progetto comprendente calcolo e disegno esecutivo

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare che il ponteggio venga realizzato dove necessario
- verificare che venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile
- appurare stabilità e integrità ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione della attività
- procedere ad un controllo più accurato quando si prende in carico un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento
- accedere ai vari piani del ponteggio in modo comodo e sicuro. Se avviene, come d'uso, tramite scale portatili, queste devono essere intrinsecamente sicure e, inoltre, essere: vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali
1.2.12 PROTEZIONI APERTURE VERSO IL VUOTO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * cadute dall'alto
- * caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- * le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- * le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiède oppure essere convenientemente sbarrate (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")

MISURE DI PREVENZIONE

- * sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- * vanno applicate nei casi tipici di: balconi, pianerottoli, vani finestra, vani ascensore e casi simili
- * la necessità della protezione permane e, anzi, si fa tanto più grande quando, col graduale aumento delle dimensioni delle aperture verso il vuoto, diminuiscono quelle dei muri, fino a ridursi ai soli pilastri come avviene nelle costruzioni in c.a. e metalliche, oppure fino a scomparire come avviene sul ciglio di coperture piane
- * nel caso delle scale i parapetti provvisori di protezione vanno tenuti in opera, fissati rigidamente a strutture resistenti, fino all'installazione definitiva di ringhiere ed al completamento della muratura

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * verificare la presenza efficace delle protezioni alle aperture verso il vuoto tutto dove necessario
- * non rimuovere, senza qualificata motivazione, le protezioni
- * segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * elmetto
- * calzature di sicurezza
- * guanti
- * cintura di sicurezza

1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali
1.2.13 PROTEZIONI APERTURE NEI SOLAI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * cadute dall'alto
- * scivolamenti, cadute a livello
- * caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- * le protezioni devono essere allestite a regola d'arte utilizzando buon materiale; risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- * le aperture nei solai, nel suolo, nei pavimenti e nelle piattaforme di lavoro, comprese fosse e pozzi, devono essere provviste di solide coperture o protette con parapetti normali (per le caratteristiche ed i valori dimensionali propri del parapetto di protezione si rimanda alla scheda "parapetti")
- * quando si ricorra alla copertura con tavole deve essere solidamente fissata in modo da rimanere sempre nella posizione giusta e di resistenza per lo meno non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (per le caratteristiche degli intavolati si rimanda alla scheda "intavolati"). Se ottenuta con altri materiali deve poter sopportare un carico eguale a quello previsto per il pavimento circostante

MISURE DI PREVENZIONE

- * sono predisposte per evitare la caduta di persone e la precipitazione di cose e materiale nel vuoto
- * vanno applicate nei casi tipici di: aperture di ogni genere e tipo, botole, fosse, buche
- * per le aperture di modeste dimensioni è meglio la copertura; per quelle più grandi è meglio ricorrere alla perimetrazione con parapetto normale
- * qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o persone, un lato del parapetto di protezione può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. La protezione va estesa anche all'area di arrivo/partenza o aggancio/sgancio del carico posta al piano terra, con la sola eccezione della tavola di arresto al piede
- * il vano-scala deve essere coperto con una robusta impalcatura posta all'altezza del pavimento del primo piano a difesa delle persone che transitano al piano terreno contro la caduta dei materiali. È bene, inoltre, allestire impalcati successivi in relazione all'avanzamento dei lavori ed all'altezza della costruzione
- * il vano-corsa dell'ascensore deve essere protetto
- * gli intavolati di copertura non devono costituire motivo di inciampo

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * verificare la presenza e l'efficacia delle protezioni alle aperture nel suolo, pavimenti e solai tutto dove necessario
- * non rimuovere le protezioni adottate
- * non accatastare materiale di sorta sugli intavolati utilizzati come copertura di protezione
- * segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * elmetto
- * calzature di sicurezza

1.3 Luoghi, locali e posti di lavoro - Organizzazione del cantiere

1.3.1 INSTALLAZIONE CANTIERE

Quando si installa un cantiere, la prima cosa da fare è valutare il cantiere in termini di organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare ad esempio: il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- | | |
|--|----------------------------------|
| * caratteristiche dei lavori e localizzazione impianti | * servizi igienico assistenziali |
| * delimitazione dell'area | * acqua |
| * tabella informativa | * docce e lavabi |
| * emissioni inquinanti | * gabinetti |
| * accessi al cantiere | * spogliatoio |
| * percorsi interni, rampe e viottoli | * refettorio e locale ricovero |
| * parcheggi | * dormitori |
| * uffici | * presidi sanitari |
| * depositi di materiali | * pulizia |

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E DI IGIENE

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

- * è sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto a: attraversamenti di linee elettriche aeree o di cavi sotterranei, fognature, acquedotti (prendendo immediati accordi con le società ed aziende esercenti le reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori), aspetti idrologici (sorgenti, acque superficiali), gallerie, presenza di eventuali servitù a favore di altri fondi confinanti, notizie sulla climatologia, vale a dire pericolo di frane, smottamenti, rischi di valanghe, comportamento dei venti dominanti.

Delimitazione dell'area

- * al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali.
- * quando sia previsto, il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Tabella informativa

- * l'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti

- * qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Accessi al cantiere

- * le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Non da trascurare, quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri.
- * la dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Percorsi interni, rampe e viottoli

- * le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. Se nei cantieri piccoli subentra il problema, sempre nemico della sicurezza, degli spazi ristretti, in quelli più grandi, specie per quelli che si sviluppano in estensione, i percorsi lunghi richiedono uno studio apposito in cui sono implicati fattori di economicità, praticità e, per l'appunto, sicurezza.
- * le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.
- * le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.
- * la larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno cm. 70 oltre la sagoma di ingombro dei veicoli; qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato su di un solo lato, lungo l'altro lato devono essere realizzate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.
- * i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.
- * accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.
- * il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Parcheggi

- * un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati.

Uffici

- * vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale e del pubblico. E' buona norma, per questo motivo, tenerli lontani dalle zone operative più intense.

Depositi di materiali

- * la individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- * il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
- * è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico assistenziali

- * l'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.
- * poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

Acqua

- * deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce e lavabi

- * docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.
- * docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

Gabinetti

- * i lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- * almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Spogliatoio

- * locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.
- * devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

Refettorio e locale ricovero

- * deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.
- * deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.
- * è vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.
- * il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Dormitori

- * quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici.
- * i dormitori si distinguono in: a) stabili; b) di fortuna; c) temporanei:
 - a) stabili: devono possedere tutti i requisiti di abitabilità prescritti per le case di abitazione ed avere l'arredamento necessario rispondente alle esigenze dell'igiene (come nel caso di impianti fissi di betonaggio, cave e impianti di estrazione, magazzini, ecc.).
 - b) di fortuna: nel caso di lavori di breve durata (15 giorni di stagione fredda o 30 nelle altre) il dormitorio può anche essere ottenuto con costruzioni di fortuna (baracche di legno o altro) a condizione che siano ben difese dall'umidità del suolo e dagli agenti atmosferici.
 - c) temporanei: per lavori superiori nel tempo a quanto indicato a proposito dei dormitori di fortuna, gli apprestamenti devono essere realizzati in modo congruo e rispondere alle seguenti condizioni: distacco dal suolo, onde evitare fenomeni di umidità; costruzione eseguita a regola d'arte; protezione dagli agenti esterni (coibentazione); riscaldamento durante la stagione fredda: aperture munite di una buona chiusura e sufficienti per ottenere una valida ventilazione; lampade per l'illuminazione notturna; difesa delle aperture contro la penetrazione di insetti alati nelle zone acquitrinose.
- * a ciascun lavoratore spetta un letto o una branda corredati con materasso o saccone, cuscino, lenzuola, federe e coperte sufficienti e inoltre un sedile, un attaccapanni ed una mensolina.
- * lo spazio pro capite a disposizione non deve essere inferiore a mq. 3,50. Non sono consentiti letti sovrapposti (del tipo a castello).
- * in stretta vicinanza del dormitorio, se non addirittura facenti corpo unico con esso, devono installarsi convenienti locali ad uso di cucina e refettorio,

gabinetti, docce e tutto quanto necessario a livello di servizio al fine della pulizia e dell'igiene personale.

Presidi sanitari

- * se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.
- * negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di medicazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

Pulizia

- * le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.0 ARGANO A CAVALLETTO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * elettrocuzione
- * caduta materiale dall'alto
- * caduta dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'alimentazione elettrica che deve avvenire con cavo flessibile multipolare
- * verificare l'estremità delle funi che devono essere impiombate e legate
- * verificare trimestralmente le funi
- * verificare la portata dei ganci prima dell'uso se inferiore a quella massima dell'argano la portata del gancio dovrà essere considerata la massima utilizzabile
- * verificare la presenza dell'omologazione ISPESL
- * verificare la presenza di targhetta su motore elettrico
- * verificare l'ancoraggio al suolo che deve essere eseguito come riportato sul libretto dell'argano (possibilmente bullonato con dado e controdado)
- * verificare la presenza della segnaletica prevista
- * tutte le parti metalliche dell'argano devono essere collegate a terra

DURANTE L'USO:

- * evitare di sostare sotto il carico in salita o discesa
- * eseguire correttamente le imbracature
- * il materiale minuto deve essere sollevato o calato in contenitori chiusi ed il contenuto non deve mai superare il bordo del contenitore

DOPO L'USO:

- * eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, a cura di personale specializzato
- * pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.1 AUTOBETONIERA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * olii minerali e derivati
- * cesoiamento, stritolamento
- * allergeni
- * caduta materiale dall'alto
- * caduta dall'alto
- * scivolamenti, cadute a livello
- * incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- * garantire la visibilità del posto di guida
- * verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida
- * verificare l'efficienza dei comandi del tamburo
- * controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate
- * verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento
- * verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo
- * verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico (con benna di scaricamento)
- * controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- * segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- * adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- * richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- * non transitare o stazionare in prossimità del bordo degli scavi
- * durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale
- * tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
- * durante il trasporto bloccare il canale
- * durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- * pulire accuratamente il tamburo, la tramoggia ed il canale
- * segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- * eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo ai pneumatici ed i freni, segnalando eventuali anomalie
- * pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto
- * indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine **2.1.2 AUTOCARRO**

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * olii minerali e derivati
- * cesoiamento, stritolamento
- * incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- * verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- * garantire la visibilità del posto di guida
- * controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

DURANTE L'USO:

- * segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- * non trasportare persone all'interno del cassone
- * adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- * richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- * non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- * non superare la portata massima
- * non superare l'ingombro massimo
- * posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- * non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- * assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- * durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- * segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- * eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- * pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto
- * indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro – Macchine **2.1.3 AUTOGRU**

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare l'efficienza dei comandi

- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione
- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc.

2.1 Attrezzature di lavoro – Macchine

2.1.4 BATTIPALO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- vibrazioni, scuotimenti
- contatto con linee elettriche aeree
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le operazioni della macchina
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti
- curare l'orizzontalità e la stabilità della macchina
- segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata

DURANTE L'USO:

- posizionare correttamente il palo con la relativa cuffia bloccando la mazza battente in posizione di sicurezza
- procedere all'infissione del palo mantenendo il personale a distanza di sicurezza
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose

DOPO L'USO:

- calare a terra la mazza battente e posizionare correttamente la macchina inattiva
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina (funi, guida, dispositivi di arresto della mazza, etc.) a motori spenti
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro – Macchine

2.1.6 BETONIERA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- cesoiamento, stritolamento
- allergeni
- caduta materiale dall'alto
- polveri, fibre
- getti, schizzi
- movimentazione manuale dei carichi

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra
- verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza
- verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra

DURANTE L'USO:

- è vietato manomettere le protezioni
- è vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento

- nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi
- nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie

DOPO L'USO:

- assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione
- ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- maschera per la protezione delle vie respiratorie
- indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.8 CARRELLO ELEVATORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- contatto con linee elettriche aeree
- ribaltamento
- caduta materiale dall'alto
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro
- non rimuovere le protezioni
- effettuare i depositi in maniera stabile
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

DOPO L'USO:

- non lasciare carichi in posizione elevata
- posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.18 ESCAVATORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * contatto con linee elettriche aeree
- * vibrazioni
- * scivolamenti, cadute a livello
- * rumore
- * olii minerali e derivati

- * ribaltamento
- * incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre
- * controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti
- * controllare l'efficienza dei comandi
- * verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- * verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti
- * controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore
- * garantire la visibilità del posto di manovra
- * verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere

DURANTE L'USO:

- * segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- * chiudere gli sportelli della cabina
- * usare gli stabilizzatori, ove presenti
- * non ammettere a bordo della macchina altre persone
- * nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori
- * per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi
- * mantenere sgombra e pulita la cabina
- * richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- * durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- * segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- * pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- * posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento
- * eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * calzature di sicurezza
- * guanti
- * indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.38 PALA MECCANICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * vibrazioni
- * scivolamenti, cadute a livello
- * rumore
- * polveri
- * olii minerali e derivati
- * ribaltamento
- * incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina)
- * verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione
- * controllare l'efficienza dei comandi
- * verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- * controllare la chiusura degli sportelli del vano motore
- * verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere
- * controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo

DURANTE L'USO:

- * segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- * non ammettere a bordo della macchina altre persone
- * non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone
- * trasportare il carico con la benna abbassata
- * non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna
- * adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo
- * mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- * durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- * segnalare eventuali gravi anomalie

DOPO L'USO:

- * posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento
- * pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- * pulire convenientemente il mezzo
- * eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * copricapo

- * otoprotettori
- * indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.39 PIEGAFERRO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * punture, tagli, abrasioni
- * elettrici
- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * scivolamenti, cadute a livello
- * cesoiamento, stritolamento
- * caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di quelli di messa a terra visibili
- * verificare l'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere ed il buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra
- * verificare la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro, i passaggi e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato
- * verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie, ingranaggi, ecc.)
- * verificare la presenza delle protezioni agli organi di manovra ed il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto

DURANTE L'USO:

- * tenere le mani distanti dagli organi lavoratori della macchina
- * gli addetti devono fare uso del casco di protezione, trattandosi di posti di carico e scarico di materiali oltreché di posti fissi di lavoro, per i quali può essere richiesta la tettoia sovrastante
- * verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DOPO L'USO:

- * aprire (togliere corrente) l'interruttore generale al quadro
- * verificare l'integrità dei conduttori di alimentazione e di messa a terra visibili
- * verificare che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori medesimi
- * pulire la macchina da eventuali residui di materiale
- * se del caso provvedere alla registrazione e lubrificazione della macchina
- * segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere
- * lasciare tutto in perfetto ordine in modo tale che, alla ripresa del lavoro, chiunque possa intraprendere o proseguire la vostra attività senza pericoli

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.40 POMPA PER C.L.S.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * allergeni
- * getti, schizzi
- * scivolamenti, cadute a livello
- * contatto con linee elettriche aeree
- * olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- * verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi
- * garantire la visibilità del posto di guida
- * verificare l'efficienza della pulsantiera
- * verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- * verificare l'assenza di linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- * controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la visibilità del mezzo
- * posizionare il mezzo utilizzando gli stabilizzatori

DURANTE L'USO:

- * segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- * non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- * dirigere le manovre di avvicinamento dell'autobetoniera alla pompa
- * segnalare eventuali gravi malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- * pulire convenientemente la vasca e la tubazione
- * eseguire le operazioni di manutenzione e revisione necessarie al reimpiego, segnalando eventuali anomalie

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto
- * indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine
2.1.41 PULISCITAVOLE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * elettrici
- * punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- * controllare l'efficienza del dispositivo di comando
- * posizionare stabilmente la macchina
- * controllare la chiusura dello sportello di accesso agli organi lavoratori

DURANTE L'USO:

- * non intralciare i passaggi con il cavo elettrico e/o proteggerlo da eventuali danneggiamenti
- * non effettuare rimozioni di materiale utilizzando attrezzi con la macchina in funzione
- * non pulire tavole di piccola taglia
- * mantenere sgombra l'area di lavoro

DOPO L'USO:

- * scollegare elettricamente la macchina
- * eseguire le operazioni di revisione e pulizia a macchina ferma
- * segnalare eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine
2.1.43 RULLO COMPRESSORE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * vibrazioni
- * rumore
- * olii minerali e derivati
- * ribaltamento
- * incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo
- * verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante
- * controllare l'efficienza dei comandi
- * verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- * verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti

DURANTE L'USO:

- * segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- * adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- * non ammettere a bordo della macchina altre persone
- * mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- * durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- * segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose

DOPO L'USO:

- * pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- * eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * copricapo
- * otoprotettori
- * indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.44 SABBIA TRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * rumore
- * polvere
- * elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * controllare l'integrità delle parti elettriche visibili
- * verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni
- * controllare le connessioni dei tubi di alimentazione
- * controllare l'efficienza della strumentazione
- * interdire la zona di lavoro con apposite segnalazioni
- * proteggere i luoghi di transito

DURANTE L'USO:

- * eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- * erogare costantemente l'acqua
- * interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro

DOPO L'USO:

- * chiudere i rubinetti, spegnere la macchina e scaricare il compressore
- * eseguire le operazioni di revisione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente
- * segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * maschera respiratoria o maschere a filtri con cappuccio
- * otoprotettori
- * indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.46 SEGA CIRCOLARE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * punture, tagli, abrasioni
- * elettrici
- * rumore
- * scivolamenti, cadute a livello
- * caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- * verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- * verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- * verificare la presenza ed efficienza degli spingitoidi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- * verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- * verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- * verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- * verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- * verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- * verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)

DURANTE L'USO:

- * registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti
- * per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoidi

- * non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita
- * normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge
- * usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

DOPO L'USO:

- * ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- * lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- * lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- * verificare l'efficienza delle protezioni
- * segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto
- * otoprotettori
- * occhiali

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine
2.1.48 TAGLIAPIASTRELLE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * punture, tagli, abrasioni
- * elettrici
- * rumore
- * polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'integrità dei collegamenti elettrici
- * verificare l'efficienza della lama di protezione del disco
- * verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie)
- * verificare il funzionamento dell'interruttore
- * non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DURANTE L'USO:

- * mantenere l'area di lavoro sgombra da materiali di scarto
- * controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro
- * utilizzare il carrello portapezzi
- * segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- * scollegare elettricamente la macchina
- * lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia generale ed in particolare della vaschetta
- * eseguire i lavori di manutenzione attenendosi alle istruzioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * otoprotettori
- * indumenti protettivi (tute)

2.1 Attrezzature di lavoro – Macchine
2.1.57 VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * rumore
- * gas, vapori
- * investimento
- * allergeni
- * nebbie
- * incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'efficienza dei dispositivi di comando e di controllo
- * verificare l'efficienza del carter della puleggia e della cinghia
- * segnalare efficacemente l'area di lavoro

DURANTE L'USO:

- * durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- * non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- * segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- * chiudere il rubinetto della benzina
- * lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * copricapo
- * calzature di sicurezza
- * guanti
- * maschera a filtri
- * otoprotettori
- * indumenti protettivi (tute)
- *

2.1 Attrezzature di lavoro – Macchine
2.1.58 TRANCIAFERRI, TRONCATRICE

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * elettrici
- * punture, tagli, abrasioni
- * cesoiamento, stritolamento
- * scivolamenti, cadute a livello
- * caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'integrità del cavo e della spina
- * verificare l'efficienza del pedale di comando e dell'interruttore
- * non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione e proteggerlo da eventuali danneggiamenti
- * verificare che la macchina si trovi in posizione stabile
- * verificare l'efficienza del carter dell'organo di trasmissione
- * verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DURANTE L'USO:

- * tenere le mani sempre distanti dall'organo lavoratore della macchina
- * non eseguire tagli di piccoli pezzi senza l'uso di attrezzi speciali
- * non tagliare più di una barra contemporaneamente
- * tenere sgombro da materiali il posto di lavoro
- * non rimuovere i dispositivi di protezione

DOPO L'USO:

- * scollegare elettricamente la macchina
- * eseguire le operazioni di manutenzione con la macchina scollegata elettricamente, segnalando eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto

2.1 Attrezzature di lavoro – Macchine
2.1.59 LIVELLATRICE AD ELICA (ELICOTTERO)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * rumore
- * cesoiamento, stritolamento
- * gas
- * allergeni
- * incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'efficienza dei comandi
- * controllare l'efficienza della protezione delle pale
- * controllare il corretto fissaggio del carter degli organi di trasmissione
- * per macchine alimentate elettricamente verificare l'integrità dei collegamenti, del cavo e della spina

DURANTE L'USO:

- * utilizzare la macchina in condizioni di stabilità adeguata evitando zone inclinate o aperture nel suolo
- * non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- * non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- * durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- * segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- * chiudere il rubinetto della benzina
- * nel caso di macchina elettrica disinserire la spina

- * lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- * eseguire gli interventi di revisione e manutenzione a motore spento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * otoprotettori

2.2 Attrezzature di lavoro – Utensili

2.2.2 CANNELLO PER GUAINA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * calore, fiamme
- * incendio, scoppio
- * gas, vapori
- * rumore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello
- * verificare la funzionalità del riduttore di pressione

DURANTE L'USO:

- * allontanare eventuali materiali infiammabili
- * evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas
- * tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore
- * tenere la bombola in posizione verticale
- * nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas
- * è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro

DOPO L'USO:

- * spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas
- * riporre la bombola nel deposito di cantiere
- * segnalare malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * maschera a filtri
- * otoprotettori
- * indumenti protettivi (tute)

2.2 Attrezzature di lavoro – Utensili

2.2.7 MARTELLO DEMOLITORE ELETTRICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * rumore
- * polvere
- * vibrazioni
- * elettrico

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra
- * verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- * verificare il funzionamento dell'interruttore
- * segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- * impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- * eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- * non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- * staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

DOPO L'USO:

- * scollegare elettricamente l'utensile
- * controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- * pulire l'utensile
- * segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * occhiali o visiera
- * calzature di sicurezza

- * mascherina antipolvere
- * otoprotettori
- * elmetto
- * indumenti protettivi (tuta)

2.2 Attrezzature di lavoro – Utensili

2.2.8 MARTELLO DEMOLITORE PNEUMATICO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore
- verificare l'efficienza del dispositivo di comando
- controllare le connessioni tra tubi di alimentazione ed utensile
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- utilizzare il martello senza forzature
- evitare turni di lavoro prolungati e continui
- interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro e scaricare la tubazione
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- disattivare il compressore e scaricare il serbatoio dell'aria
- scollegare i tubi di alimentazione dell'aria
- controllare l'integrità dei tubi di adduzione dell'aria

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

2.2 Attrezzature di lavoro – Utensili

2.2.18 UTENSILI A MANO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * controllare che l'utensile non sia deteriorato
- * sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- * verificare il corretto fissaggio del manico
- * selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- * per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO:

- * impugnare saldamente l'utensile
- * assumere una posizione corretta e stabile
- * distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- * non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- * non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- * utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO:

- * pulire accuratamente l'utensile
- * riporre correttamente gli utensili
- * controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * elmetto
- * calzature di sicurezza
- * occhiali

2.2 Attrezzature di lavoro – Utensili
2.2.19 VIBRATORE ELETTRICO PER CALCESTRUZZO

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * vibrazioni
- * elettrici
- * allergeni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'integrità dei cavi di alimentazione e della spina
- * posizionare il trasformatore in un luogo asciutto

DURANTE L'USO:

- * proteggere il cavo d'alimentazione
- * non mantenere a lungo fuori dal getto l'ago in funzione
- * nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica

DOPO L'USO:

- * scollegare elettricamente l'utensile
- * pulire accuratamente l'utensile
- * segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto

2.2 Attrezzature di lavoro – Utensili
2.2.20 SALDATRICE ELETTRICA

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * elettrico
- * gas, vapori
- * radiazioni (non ionizzanti)
- * calore

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare l'integrità dei cavi e della spina di alimentazione
- * verificare l'integrità della pinza portaelettrodo
- * non effettuare operazioni di saldatura in presenza di materiali infiammabili

DURANTE L'USO:

- * non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- * allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura
- * nelle pause di lavoro interrompere l'alimentazione elettrica
- * in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione

DOPO L'USO:

- * staccare il collegamento elettrico della macchina
- * segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto
- * maschera
- * gambali e grembiule protettivo

2.2 Attrezzature di lavoro – Utensili
2.2.6 FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * punture, tagli, abrasioni
- * rumore
- * polvere
- * vibrazioni
- * elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- * controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- * controllare il fissaggio del disco

- * verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- * verificare il funzionamento dell'interruttore

DURANTE L'USO:

- * impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- * eseguire il lavoro in posizione stabile
- * non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- * non manomettere la protezione del disco
- * interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- * verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

DOPO L'USO:

- * staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- * controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- * pulire l'utensile
- * segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * occhiali o visiera
- * calzature di sicurezza
- * mascherina antipolvere
- * otoprotettori
- * elmetto
- * indumenti protettivi (tuta)

2.3 Attrezzature di lavoro – Macchine/Attrezzature **2.3.4 SCALE A MANO**

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- * cadute dall'alto
- * urti, colpi, impatti, compressioni
- * cesoiamento (scale doppie)
- * movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- * SCALE SEMPLICI PORTATILI
 - * devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso
 - * le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio
 - * in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdruciole alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori
- * SCALE AD ELEMENTI INNESTATI
 - * la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.
 - * per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta
- * SCALE DOPPIE
 - * non devono superare l'altezza di 5 mt.
 - * devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- * SCALE A CASTELLO
 - * devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
 - * i gradini devono essere antiscivolo
 - * devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
 - * devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- * la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- * le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- * le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- * la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- * è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- * le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- * il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

DURANTE L'USO:

- * le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- * durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- * evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- * la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- * quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- * la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

DOPO L'USO:

- * controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria

- * le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- * segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza
- * elmetto

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.1 CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- * urti, colpi, impatti
- * caduta materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- * il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)
- * il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- * l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- * verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- * l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- * l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- * segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.2 GUANTI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- * punture, tagli, abrasioni
- * vibrazioni
- * getti, schizzi
- * catrame
- * amianto
- * olii minerali e derivati
- * calore
- * freddo
- * elettrici

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- * guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
 - * uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- * guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
 - * uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- * guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
 - * uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- * guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
 - * uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- * guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
 - * uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- * guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
 - * uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- * guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
 - * uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- * i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- * segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.3 CALZATURE DI SICUREZZA

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- * urti, colpi, impatti e compressioni
- * punture, tagli e abrasioni
- * calore, fiamme
- * freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- * scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- * scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- * scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- * rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- * le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- * rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- * la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- * considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- * verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- * mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- * il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.5 MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- * polveri, fibre
- * fumi
- * nebbie
- * gas, vapori
- * catrame, fumo
- * amianto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- * i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
 - * deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
 - * inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- * per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
 - * maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
 - * respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
 - * respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
 - * apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbature
- * la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- * verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- * sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- * segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- * il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- * radiazioni (non ionizzanti)
- * getti, schizzi
- * polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- * l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- * le lesioni possono essere di tre tipi:
 - * **meccaniche**: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
 - * **ottiche**: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
 - * **termiche**: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- * gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- * per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- * le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- * verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- * gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- * segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.7 CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA, SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- * caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- * ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- * per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- * si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- * verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- * periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale

2.4.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- * calore, fiamme
- * investimento
- * nebbie
- * getti, schizzi
- * amianto
- * freddo

CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- * oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- * per il settore delle costruzioni esse sono:
 - * grembiuli e gambali per asfaltisti
 - * tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
 - * copricapi a protezione dei raggi solari
 - * indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunque operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
 - * indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
- * verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- * attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI
- * periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

3. AGENTI BIOLOGICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Le principali sono quelle svolte in possibili ambienti insalubri quali ad es.:

- manutenzione di fognature (canali, pozzi e gallerie) ed impianti di depurazione
- manutenzione del verde
- attività in ambito cimiteriale
- manutenzioni in sedi ferroviarie e stradali

In tutte le attività edili è comunque consigliabile far precedere l'installazione del cantiere da una valutazione ambientale indirizzata anche alla ricerca degli eventuali agenti biologici, seguita, se del caso, da una specifica attività di bonifica.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito
- il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere

DURANTE L'ATTIVITA':

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, etc.)

DOPO L'ATTIVITA':

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature (stivali)
- maschere per la protezione delle vie respiratorie

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- in caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso ...

SORVEGLIANZA SANITARIA

- tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

4. AGENTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- * tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno
- * prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati)
- * la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione
- * tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

DURANTE L'ATTIVITA':

- * è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- * è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti

DOPO L'ATTIVITA':

- * tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
- * deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature
- * occhiali protettivi
- * maschere per la protezione delle vie respiratorie
- * abbigliamento protettivo

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- * al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso

SORVEGLIANZA SANITARIA

- * sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

5. ELETTRICITÀ'

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- * verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni
- * le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente
- * gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere
- * prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza

DURANTE L'ATTIVITA':

- * tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione
- * qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere
- * il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico
- * disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati
- * verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili
- * l'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte
- * non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione
- * prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa)
- * se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- * il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali
- * l'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi)
- * gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa
- * nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta
- * se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:
- * controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- * isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
- * prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- * allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- * dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile"

SORVEGLIANZA SANITARIA

- * non espressamente prevista

6. ILLUMINAZIONE

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- * in tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire
- * le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa
- * se del caso deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità
- * nella organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi
- * le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza
- * negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili. Negli stessi ambienti i posti di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi ed impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili

DURANTE L'ATTIVITA':

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * non espressamente previsti

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- * non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- * non espressamente prevista

7. ESPLOSIONE - INCENDIO

ATTIVITA' INTERESSATE

- * attività sottoposte al controllo dei Vigili del Fuoco. Tra le altre:
 - * stabilimenti dove si producono e/o impiegano liquidi infiammabili con quantità globali in ciclo e/o deposito superiori a 0,5 mc
 - * depositi di legname da costruzione e da lavorazione superiore a 50 q.li
- * attività che richiedono l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione (attrezzature o sostanze ad elevate temperature, produzione di scintille). Tra le altre:
 - * taglio termico
 - * saldature
 - * impermeabilizzazioni a caldo
 - * lavori di asfaltatura in genere
- * attività in ambienti particolari contraddistinti dalla possibile presenza di gas o sostanze infiammabili. Tra le altre:
 - * lavorazioni in sotterraneo
 - * attività all'interno di impianti industriali

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- * in fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio. Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio
- * in tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (N.O.P. - C.P.I.) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.)
- * gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere)
- * tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità

DURANTE L'ATTIVITA':

- * la scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante
- * nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze
- * deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti
- * in tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.)
- * tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto)
- * in tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno
- * negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante. È fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.)

- * per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * calzature di sicurezza
- * guanti
- * abbigliamento protettivo
- * elmetto
- * maschera per la protezione del volto
- * dispositivi di protezione per le squadre di emergenza (autorespiratori, abbigliamento ignifugo, etc.)

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- * in caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock (vedi manuale "Il primo soccorso nel cantiere edile")
- * per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione
- * se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso

SORVEGLIANZA SANITARIA

- * non espressamente prevista

8. MICROCLIMA

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, etc.) non confortevoli.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- * nelle lavorazioni che si svolgono in ambiente confinato deve essere realizzato un ambiente il più possibile confortevole, introducendo se del caso, il controllo della temperatura, dell'umidità, della ventilazione e degli altri fattori capaci di influenzare il microclima, eventualmente localizzati in funzione delle specifiche attività

DURANTE L'ATTIVITA':

- * i lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro, qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * abbigliamento protettivo
- * guanti
- * copricapo

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- * le attività che si svolgono in condizioni climatiche avverse senza la necessaria protezione possono dare origine sia a broncopneumopatie, soprattutto nei casi di brusche variazioni delle stesse, che del classico "colpo di calore" in caso di intensa attività fisica durante la stagione estiva
- * per soccorrere l'infortunato privo di coscienza colpito dal colpo di calore occorre:
 - * slacciare gli indumenti al collo, al torace, alla vita
 - * disporlo in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con un ginocchio piegato per assicurarne la stabilità), mantenendolo coperto in un luogo asciutto e aerato
- * in presenza di sintomi di congelamento è necessario avvolgere in panni di lana la parte del corpo interessata, evitando di sfregarla, e rivolgersi al più vicino Pronto Soccorso

SORVEGLIANZA SANITARIA

- * non espressamente prevista

9. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- * caratteristiche del carico
 - * troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
 - * ingombranti o difficili da afferrare
 - * in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
 - * collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco
- * sforzo fisico richiesto
 - * eccessivo
 - * effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
 - * comporta un movimento brusco del carico
 - * compiuto con il corpo in posizione instabile
- * caratteristiche dell'ambiente di lavoro
 - * spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
 - * pavimento irregolare, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
 - * posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
 - * pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
 - * pavimento o punto d'appoggio instabili
 - * temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate
- * esigenze connesse all'attività
 - * sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
 - * periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
 - * distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
 - * ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare
- * fattori individuali di rischio
 - * inidoneità fisica al compito da svolgere
 - * indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
 - * insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- * le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento

DURANTE L'ATTIVITA':

- * per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- * tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolare modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza (cfr. opuscolo "Conoscere per Prevenire - La Movimentazione Manuale dei Carichi nel Cantiere Edile")

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti
- * calzature di sicurezza

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- * non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- * la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti
- * la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

12. RUMORE

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore ad 80 dB(A).

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- * i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D. L.gs. 277/91, riferendosi eventualmente, per il settore delle costruzioni edili, alle analisi riportate nel manuale "Conoscere per prevenire - La valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili"
- * i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte

DURANTE L'ATTIVITA':

- * nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate
- * le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate
- * le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro
- * le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate
- * tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori)
- * il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature
- * tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)
- * la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * otoprotettori (cuffie, archetti, tamponi)

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- * non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- * la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)
- * nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento
- * la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A))

13. VIBRAZIONI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a., fioretti per fori da mine, etc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc.).

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- * valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore
- * gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- * tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti

DURANTE L'ATTIVITA':

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- * guanti imbottiti

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- * il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile è quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori

SORVEGLIANZA SANITARIA

- * specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente