

**DIREZIONE OPERE PUBBLICHE**

COMMITTENTE <b>SCR PIEMONTE S.p.a.</b>		COMUNE <b>CITTA' DI TORINO</b>
LIVELLO PROGETTUALE <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA</b>		
CUP <b>C13D21002930001</b>	TITOLO INTERVENTO <b>"TORINO, IL SUO PARCO, IL SUO FIUME: MEMORIA E FUTURO"</b>	
CODICE OPERA <b>22043D02</b>	<b>INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE E RECUPERO AREE VERDI DEL PARCO DEL VALENTINO</b>	
Doc n. <b>113</b>	TITOLO DOCUMENTO <b>PFTE - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	
DATA <b>22 FEBBRAIO 2023</b>	SCALA -	AREA PROGETTUALE <b>ELABORATI DI SICUREZZA</b>
FORMATO ELABORATO <b>.DOCX</b>	CODICE GENERALE ELABORATO <b>22043D02_0_0_F_PS_00_GA_113_2.0</b>	
NOME FILE <b>22043D02_0_0_F_PS_00_GA_113_1.0 - PFTE - PSC Lotto 1.pdf</b>		
VERSIONE	DATA	DESCRIZIONE
1.0	22 febbraio 2023	Prima emissione
2.0	31 marzo 2023	Seconda emissione
RTP PROGETTAZIONE <b>LAND Italia S.r.l (mandataria)</b> Via Varese, 16 - 20121 Milano <b>TRA Architetti Italia S.r.l (mandante)</b> Piazza Cesare Augusto, 7 - 10122 Torino <b>ICIS S.r.l (mandante)</b> Corso Einaudi, 8 - 10128 Torino <b>RECCHI Engineering S.p.a (mandante)</b> Via Rodolfo Montevecchio, 28 - 10128 Torino <b>BMS Progetti S.r.l (mandante)</b> P.za Santissima Trinità, 6 - 20154 Milano <b>GAe Engineering S.r.l (mandante)</b> Via Assietta, 17 - 10128 Torino		TIMBRI - FIRME Responsabile del progetto: Arch. Andreas Kipar  Responsabile dell'elaborato: Ing. Giuseppe Amaro
ORGANISMO DI CONTROLLO  Progetto Costruzione Qualità PCQ S.r.l. Responsabile di commessa: Ing. Nicola TORCIANTI		S.C.R. PIEMONTE S.P.A.  Responsabile del Procedimento: Arch. Sergio Manto

## INDICE

<b>0. INQUADRAMENTO GENERALE .....</b>	<b>5</b>
<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>6</b>
<b>2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....</b>	<b>11</b>
A. ANAGRAFICA DEL CANTIERE .....	11
B. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE .....	12
C. INQUADRAMENTO GEOLOGICO ED IDROGEOLOGICO.....	17
D. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA .....	18
E. INQUADRAMENTO DEI SOTTOSERVIZI.....	19
<b>2. IDENTIFICAZIONE FASI COSTRUTTIVE .....</b>	<b>21</b>
A. DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE LAVORAZIONI.....	21
B. FASI DI LAVORO .....	25
C. DETERMINAZIONE RAPPORTO UOMINI GIORNO.....	26
<b>3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>27</b>
A. COMMITTENTE.....	27
B. RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO .....	27
C. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE .....	28
D. COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE .....	28
E. DIRETTORE DEI LAVORI .....	29
F. ELENCO DELLE IMPRESE E DEI LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE.....	30
<b>4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE E DEL CONTESTO.....</b>	<b>34</b>
A. ANALISI PRELIMINARE IN MERITO ALLA BONIFICA BELLICA .....	34
B. INDIVIDUAZIONE DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE .....	36
C. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE.....	39
I. RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONI CONNESSO CON LE LAVORAZIONI PREVISTE. ....	40
II. RISCHIO DERIVATO DA AGENTI INQUINANTI AERODISPERSI .....	40
III. RISCHIO DERIVATO DA EMISSIONE DI RUMORE.....	41
IV. RISCHIO DERIVATO DALL'INTERFERENZA CON LA VIABILITÀ ESTERNA PER L'ACCESSO DEI MEZZI IN CANTIERE .....	42
<b>5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>42</b>
A. RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALAZIONI.....	42
I. RECINZIONI DI CANTIERE E PROTEZIONE DI TERZI.....	42
II. ACCESSI AL CANTIERE E CONTROLLO ACCESSI.....	43
III. SEGNALAZIONI LUMINOSE .....	44
B. SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI.....	44
I. SPOGLIATOI .....	44
II. GABINETTI, LAVABI E DOCCE .....	44
III. LOCALI DI RIPOSO E REFEZIONE .....	45
IV. UFFICIO DI CANTIERE .....	45
V. LOCALE INFERMERIA .....	46
VI. UTILIZZO DEI SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI DA PARTE DELLE IMPRESE SUBAFFIDATARIE .....	46
VII. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE GENERALI.....	46
C. VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE .....	47
I. REQUISITI DELLA VIABILITÀ .....	48
D. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DEL CANTIERE.....	48

I.	IMPIANTO ELETTRICO.....	48
II.	GRUPPO ELETTROGENO .....	53
III.	IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE IDRICA.....	53
IV.	IMPIANTO DI FOGNATURA .....	53
V.	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.....	54
E.	IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE .....	56
F.	MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI.....	57
G.	DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE.....	59
H.	POSTAZIONI FISSE DI LAVORO .....	59
I.	DISLOCAZIONE DELLE AREE DI CARICO E SCARICO E ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI.....	59
I.	GESTIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI PRODOTTI IN CANTIERE .....	60
II.	GESTIONE DEI RIFIUTI DA RIMUOVERE .....	60
III.	DEPOSITO TEMPORANEO DEI RIFIUTI IN CANTIERE .....	60
L.	DEPOSITI DI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE .....	61
I.	DEPOSITO DI BOMBOLE DI GAS PER SALDATURA OSSIA CETILENICA O TAGLIO .....	63
II.	IMPIANTO DISTRIBUZIONE GASOLIO DA AUTOTRAZIONE.....	65
M.	LOGISTICA DI CANTIERE E LAYOUT.....	66
N.	SEGNALETICA DI CANTIERE .....	66
<b>6.</b>	<b>APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE.....</b>	<b>70</b>
<b>7.</b>	<b>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE .....</b>	<b>73</b>
<b>8.</b>	<b>ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA.....</b>	<b>74</b>
A.	PRESIDI DI PRIMO SOCCORSO: CASSETTA DI MEDICAZIONE .....	74
B.	EMERGENZA.....	75
C.	PROCEDURA DI EMERGENZA ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE - ISTRUZIONI OPERATIVE.....	75
D.	PROCEDURA EMERGENZA PRIMO SOCCORSO .....	77
E.	ASSISTENZA A PERSONA SOGGETTA A SEPPELLIMENTO.....	77
F.	PROCEDURA DI SALVATAGGIO ED AUTOSOCCORSO PER LE ATTIVITÀ IN COPERTURA, SU PONTEGGI O SU PLE.....	78
G.	PREVENZIONE INCENDI .....	79
I.	IMPIANTO ANTINCENDIO DI CANTIERE .....	79
II.	CAUSE D'INCENDIO.....	80
III.	DEPOSITI ACETILENE O OSSIGENO.....	80
IV.	DEPOSITI DI VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI.....	81
V.	DEPOSITI DI LIQUIDI INFIAMMABILI O COMBUSTIBILI (GASOLIO).....	81
VI.	DISTRIBUTORI DI CARBURANTE.....	81
VII.	DEPOSITI DI LEGNAME.....	81
VIII.	GRUPPO ELETTROGENO .....	81
<b>9.</b>	<b>METODOLOGIA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI .....</b>	<b>82</b>
A.	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE RICHIESTE PER ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI.....	83
B.	NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO .....	91
C.	DISPOSIZIONI FINALI .....	92
D.	OPERAZIONI DI MESSA IN SICUREZZA DEL CANTIERE .....	93
<b>10.</b>	<b>VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE .....</b>	<b>94</b>
A.	AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE E CRITERI DI VALUTAZIONE.....	94

B.	ESITO DEL RAPPORTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE.....	94
<b>11.</b>	<b>MISURE DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO E GESTIONE DELLE INTERFERENZE .....</b>	<b>97</b>
A.	COORDINAMENTO TRA PIÙ IMPRESE ESECUTRICI E LAVORATORI AUTONOMI .....	97
B.	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIÙ IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI.....	99
I.	PROCEDURA PER UTILIZZO DA PARTE DI TERZI DI ATTREZZATURA .....	99
II.	MISURE DI COORDINAMENTO DURANTE L'ESECUZIONE DI ATTIVITÀ IN QUOTA .....	100
C.	SUGGERIMENTI RIVOLTI AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI PER L'ATTIVITÀ DI COORDINAMENTO E CONTROLLO .....	100
D.	ADEMPIMENTI LEGISLATIVI-DOCUMENTALI.....	100
I.	CONSEGNA DEI POS E VERIFICA DI IDONEITÀ.....	100
II.	AGGIORNAMENTO DEL PSC.....	101
III.	AGGIORNAMENTO DEL POS .....	101
E.	SOPRALLUOGHI IN CANTIERE E RIUNIONI DI COORDINAMENTO .....	101
F.	MODALITÀ DI GESTIONE ED APPLICAZIONE DELL'ART. 92 COMMA 1 LETTERA E).....	103
G.	COMUNICAZIONI ALLA COMMITTENZA E/O AL RESPONSABILE DEI LAVORI .....	104
<b>12.</b>	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>105</b>
<b>13.</b>	<b>DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE .....</b>	<b>108</b>
<b>14.</b>	<b>QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>110</b>
<b>15.</b>	<b>CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI E GESTIONE DELLE INTERFERENZE.....</b>	<b>112</b>
A.	PRESCRIZIONI OPERATIVE PER LO SFASAMENTO SPAZIALE O TEMPORALE DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI E MODALITÀ DI VERIFICA DEL RISPETTO DI TALI PRESCRIZIONI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DPI PER RIDURRE AL MINIMO I RISCHI NEL CASO IN CUI PERMANGONO RISCHI DI INTERFERENZA.....	114
B.	VERIFICA PERIODICA DURANTE I PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO DOVUTO AD INTERFERENZE DI LAVORO, PREVIA CONSULTAZIONE DELLA DIREZIONE DEI LAVORI, DELLA COMPATIBILITÀ DELLA RELATIVA PARTE DI PSC CON L'ANDAMENTO DEI LAVORI, AGGIORNAMENTO DEL PSC ED IN PARTICOLARE DEL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI ..	114
C.	INTERFERENZE CONSEGUENTI LA SOVRAPPOSIZIONE TEMPORALE E SPAZIALE DELLE LAVORAZIONI .....	115

## 0. Inquadramento generale

---

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, che nel seguito viene indicato come "PSC", contiene, come disposto nell'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., le misure generali e particolari relative alla sicurezza e salute dei lavoratori che dovranno essere utilizzate dall'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori riferiti al seguente intervento:

**Riqualificazione paesaggistica e funzionale e restauro conservativo del Parco del Valentino, ubicato in corso Massimo d'Azeglio a Torino (TO), 10126.**

Eventuali ulteriori lavorazioni rispetto a quelle già definite e analizzate al presente documento, saranno oggetto di altri eventuali Piani di Sicurezza e Coordinamento.

La struttura del presente documento risulta costituita dalla presente Relazione Specifica che analizza i contenuti minimi richiesti dall'ALLEGATO XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e da n. 5 allegati che sviluppando specifiche argomentazioni (sempre in ottemperanza del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) si propongono di indirizzare le imprese esecutrici nella redazione dei propri Piani Operativi di Sicurezza intesi quali documenti complementari ed integrativi del PSC.

Il documento è strutturato in modalità per cui le revisioni o potranno riguardare la globalità dello stesso o parte degli allegati alla relazione generale.

## 1. Premessa

---

Il presente documento, redatto ai sensi dell'art. 100, c. 1, del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'All. XV, riporta l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori. L'obiettivo primario del PSC è quindi quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Tali aspetti devono attenersi anche all'organizzazione delle aree di cantiere con specifico riferimento a:

- viabilità di cantiere pertinenziale e promiscua (*art. 108 del D.Lgs. 81/08 modificato e integrato dall'art. 70 e All. XVIII del D.Lgs. 106/09*);
- gestione complessiva degli accessi (*art. 111 c. 2 del D.Lgs. 81/08*);
- organizzazione delle aree di lavoro e di stoccaggio;
- organizzazione delle fasi di demolizione;
- gestione delle interferenze al limite del cantiere.

Il PSC contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi ed all'utilizzo comune di impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

La pianificazione dei lavori riportata nel Cronoprogramma dei lavori e nel layout delle fasi di cantiere allegati al presente documento è stata predeterminata riducendo per quanto possibile le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

Il presente documento potrà essere aggiornato o modificato nel corso dello svolgimento dei lavori, sia per varianti al progetto che per sopraggiunte modifiche delle modalità operative all'opera in appalto. L'impresa appaltatrice potrà presentare proposte di integrazione al PSC, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

**I verbali di coordinamento e sopralluogo costituiscono specifico allegato ed integrano costantemente il presente documento.** In tale ottica il CSE, in relazione allo sviluppo spaziale e temporale del cantiere, procederà o alla complessiva riemissione del presente documento e dei correlati allegati o ad elaborare specifici documenti che integreranno il presente piano di sicurezza.

Oltre che attraverso la riemissione del PSC, l'aggiornamento potrà anche avvenire attraverso la condivisione "registrata" circa l'analisi e la successiva approvazione del/dei POS delle imprese e delle procedure operative, attraverso le indicazioni date all'interno dei verbali di sopralluogo, dei verbali conseguenti alle riunioni di coordinamento con le imprese, delle comunicazioni di servizio e degli ordini di servizio.

Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento, pertanto, assume caratteristiche di dinamicità e flessibilità essendo lo stesso, grazie a tale approccio, sempre in continua evoluzione ed aggiornamento.

Le abbreviazioni utilizzate nel presente documento ed in quelli collegati od allegati sono le seguenti:

- PSC: Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- POS: Piano Operativo di Sicurezza;
- CSP: Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione;
- CSE: Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione;
- DL: Direttore dei Lavori per conto del committente;
- MC: Medico Competente;
- RSPP: Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- RLS: Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Il piano si compone delle seguenti sezioni principali:

- **Identificazione e descrizione dell'opera** (*rif. 2.1.2 lettera a) dell'All. XV del TUS*);
- **Identificazione fasi costruttive**;
- **Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza** (*rif. 2.1.2 lettera b) dell'All. XV del TUS*);
- **Caratteristiche dell'area di cantiere**;
- **Analisi dell'area di cantiere e del contesto** ed indicazione delle prescrizioni volte a combattere i relativi rischi rilevati;
- **Organizzazione del cantiere tramite:**
  - a. relazione sulle prescrizioni organizzative;
  - b. lay-out di cantiere (*sezione elaborati grafici*);

- c. analisi degli elementi identificati nei punti 2.2.2 dell'All. XV del TUS.
- **Apprestamenti ed attrezzature** (secondo quanto definito nell'All. XV.1 del TUS);
- **Dispositivi di protezione individuale tramite:**
  - a. Individuazione dei DPI specifici per le fasi di lavoro e per lavorazioni interferenti;
- **Organizzazione prevista per la gestione dell'emergenza tramite:**
  - a. descrizione dell'organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (rif. 2.1.2 lettera h) del TUS);
  - b. prescrizioni relative ai depositi di sostanze pericolose;
  - c. individuazione di procedura di emergenza;
- **Metodologia della valutazione dei rischi** tramite la suddivisione delle singole lavorazioni in fasi di lavoro e sottofasi data la complessità dell'opera (rif. 2.2.3 dell'All. XV del TUS)
- **Valutazione del rischio rumore tramite:**
  - a. azioni di prevenzione e protezione e criteri di valutazione;
  - b. esito del rapporto di valutazione del rischio rumore;
  - c. analisi risultati del monitoraggio;
- **Misure di cooperazione e coordinamento e gestione delle interferenze tramite:**
  - a. identificazione delle misure preventive e protettive ed i DPI atti a ridurre il rischio interferenziale;
  - b. prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni;
  - c. identificazione delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- **Stima dei costi della sicurezza** (rif. All. XV punto 4 del TUS);
- **Documenti da tenere in cantiere;**
- **Quadro legislativo e normativo di riferimento;**
- **Cronoprogramma dei lavori** (rif. All. XV punto 2.3.1 del TUS);
- **Allegati.**

Le prescrizioni contenute nel presente documento, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici. Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il presente PSC è redatto in lingua italiana; resta obbligo dell'Appaltatore istruire le maestranze straniere, proprie e degli eventuali subappaltatori, in merito ai contenuti riportati in tale documento.

Di seguito gli allegati al presente documento:

ID allegato	Descrizione
Allegato 01	schede di fase
Allegato 02	elaborati grafici di cantiere
Allegato 03	stima costi della sicurezza
Allegato 04	cronoprogramma dei lavori

Tabella riassuntiva con l'indicazione dei Contenuti minimi previsti del PSC (Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.)		Riferimenti nel presente PSC
Punto 2.1.2		
a)	L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con: <ul style="list-style-type: none"> <li>1) l'indirizzo del cantiere;</li> <li>2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;</li> <li>3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;</li> </ul>	Capitolo 2: "Identificazione e descrizione dell'opera"
b)	L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;	Capitolo 4: "Individuazione dei soggetti con compiti della sicurezza"

c)	Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi;	Capitolo 10: "Metodologia della valutazione dei Rischi - Sottofasi di lavoro"
d)	Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1 e 2.2.4;	Capitolo 5: "Analisi dell'area di cantiere e del contesto"
	2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2 e 2.2.4;	Capitolo 6: "Organizzazione del cantiere"
	3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3 e 2.2.4;	Allegato 01: "Schede di fase"
e)	Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1, 2.3.2 e 2.3.3;	Capitolo 12: "Misure di cooperazione e coordinamento e gestione delle interferenze"
f)	Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4 e 2.3.5;	Capitolo 12: "Misure di cooperazione e coordinamento e gestione delle interferenze"
g)	Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;	Capitolo 12: "Misure di cooperazione e coordinamento e gestione delle interferenze"
h)	L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 9, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi;	Capitolo 9: "Organizzazione prevista per la gestione dell'emergenza"
i)	La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno;	Allegato 04: "Cronoprogramma dei lavori" Capitolo 3: "Identificazione fasi costruttive" Capitolo 16: "Cronoprogramma dei lavori"
l)	La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1.	Allegato 03: "Stima dei costi della sicurezza" Capitolo 13: "Stima dei costi della sicurezza"
<b>Punto 2.1.3</b>		
	Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.	Capitolo 12: "Misure di cooperazione e coordinamento e gestione delle interferenze"
<b>Punto 2.1.4</b>		
	Il PSC è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.	Allegato 02: "Elaborati grafici di cantiere" Capitolo 2: "Identificazione e descrizione dell'opera"
<b>Punto 2.1.5</b>		
	L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC di cui al punto 2.1.2, è riportato nell'All. XV.1.	Capitolo 7: "Apprestamenti ed Attrezzature"
<b>Punto 2.2. - Contenuti minimi del PSC in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.</b>		
2.2.1.	In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'All. XV.2, in relazione:	
a)	alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;	Capitolo 5: "Analisi dell'area di cantiere e del contesto"
b)	all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:	Capitolo 5: "Analisi dell'area di cantiere e del contesto"
b1)	Capitolo 5: "Analisi dell'area di cantiere e del contesto"	Capitolo 4: "Individuazione dei rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante"
b2)	al rischio di annegamento;	
c)	agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.	Capitolo 5: "Analisi dell'area di cantiere e del contesto"
2.2.2.	In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:	
a)	le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le	Capitolo 6: "Organizzazione del"



	segnalazioni;	<i>cantiere</i>
b)	i servizi igienico-assistenziali;	Capitolo 6: <i>“Organizzazione del cantiere”</i>
c)	la viabilità principale di cantiere;	Capitolo 6: <i>“Organizzazione del cantiere”</i>
d)	gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;	Capitolo 6: <i>“Organizzazione del cantiere”</i>
e)	gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;	Capitolo 6: <i>“Organizzazione del cantiere”</i>
f)	le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall’art. 102;	Capitolo 12: <i>“Misure di cooperazione e coordinamento e gestione delle interferenze”</i>
g)	le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall’art. 92, comma 1, lettera c);	
h)	le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;	Capitolo 6: <i>“Organizzazione del cantiere”</i>
i)	la dislocazione degli impianti di cantiere;	Capitolo 6: <i>“Organizzazione del cantiere”</i>
l)	la dislocazione delle zone di carico e scarico;	Capitolo 6: <i>“Organizzazione del cantiere”</i>
m)	le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;	Capitolo 6: <i>“Organizzazione del cantiere”</i>
n)	le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d’incendio o di esplosione.	Capitolo 6: <i>“Organizzazione del cantiere”</i>
2.2.3.	In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell’opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l’analisi dei rischi presenti, con riferimento all’area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell’attività dell’impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) al rischio di investimento da veicoli circolanti in cantiere;</li> <li>b) al rischio di seppellimento negli scavi;</li> <li>c) b-bis) al rischio di esplosione derivante dall’innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante</li> <li>d) le attività di scavo;</li> <li>e) al rischio di caduta dall’alto;</li> <li>f) al rischio di insalubrità dell’aria nei lavori in galleria;</li> <li>g) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;</li> <li>h) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;</li> <li>i) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;</li> <li>j) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.</li> <li>k) al rischio di elettrocuzione;</li> <li>l) al rischio rumore;</li> <li>m) al rischio dall’uso di sostanze chimiche.</li> </ul>	Allegato 01: <i>“Schede di fase”</i> Capitolo 10: <i>“Metodologia della valutazione dei Rischi”</i>
2.2.4.	Per ogni elemento dell’analisi di cui ai punti 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3, il PSC contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;</li> <li>b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).</li> </ul>	Allegato 01: <i>“Schede di fase”</i> Capitolo 10: <i>“Metodologia della valutazione dei Rischi”</i>
<b>Punto 2.3 - Contenuti minimi del PSC in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento</b>		
2.3.1.	Il coordinatore per la progettazione effettua <u>l’analisi delle interferenze tra le lavorazioni</u> , anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il <u>cronoprogramma dei lavori</u> . Per le opere rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il cronoprogramma dei lavori prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti agli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall’articolo 42 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.	Capitolo 9: <i>“Metodologia della valutazione dei Rischi - Sottofasi di lavoro”</i> Capitolo 3: <i>“Identificazione fasi costruttive”</i> Capitolo 16: <i>“Cronoprogramma dei lavori”</i> Allegato 01: <i>“Schede di fase”</i> Allegato 04: <i>“Cronoprogramma dei lavori”</i>
2.3.2.	In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le <u>prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale</u> delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono <u>rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i</u>	Capitolo 9: <i>“Metodologia della valutazione dei Rischi - Sottofasi di lavoro”</i> Capitolo 3: <i>“Identificazione fasi</i>

	<u>dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.</u>	costruttive” Capitolo 8: “Dispositivi di protezione individuali” Capitolo 16: “Cronoprogramma dei lavori” Allegato 01: “Schede di fase” Allegato 04: “Cronoprogramma dei lavori”
2.3.4.	Le misure di coordinamento relative all’uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.	Capitolo 12: “Misure di cooperazione e coordinamento e gestione delle interferenze”

All’interno del documento sono evidenziati i rischi derivanti dallo stato dell’area, dal contesto e dalla presenza di specifici rischi legati alle lavorazioni che dovranno svolgersi, con particolare cura alle fasi di ingresso in cantiere e di gestione delle interferenze coi fruitori del Parco del Valentino. Sarà inoltre analizzata attentamente la procedura di gestione delle interferenze con la viabilità esterna.

In particolare, è redatta un’approfondita analisi del rischio e quindi un idoneo programma dei lavori al fine di evitare che le lavorazioni di cui al presente documento siano gravose per terzi. Sono previste, pertanto, opportune delimitazioni con lo scopo di impedire l’avvicinamento di persone non addette ai lavori senza interferire con le lavorazioni di cui al presente documento. Inoltre, per l’ingresso/uscita dei mezzi e di immissione nel Parco è prevista preventivamente un’apposita viabilità regolamentata da segnaletica provvisoria, mentre i punti di manovra dei mezzi saranno adeguatamente segnalati ed in caso protetti. Si precisano infine le seguenti figure:

**Impresa Affidataria:**

impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell’esecuzione dell’opera, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

**Impresa Esecutrice:**

imprese, subappaltatori e non, che a qualsiasi titolo intervengono in cantiere per eseguire un’opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

**Lavoratore Autonomo:**

persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell’opera senza vincolo di subordinazione.

**Committente:**

soggetto per conto del quale l’intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

**Responsabile Unico del Procedimento:**

soggetto incaricato dalla stazione appaltante per svolgere i compiti previsti dal D.Lgs. 81/2008, dal D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

**Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell’opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione:**

soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell’esecuzione dei compiti di cui all’art. 91 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

**Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell’opera, di seguito denominato coordinatore per l’esecuzione dei lavori:**

soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell’esecuzione dei compiti di cui all’art. 92 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato.

## 2. Identificazione e descrizione dell'opera

L'area di cantiere si colloca in corrispondenza del centro urbano della città di Torino, affacciandosi sul versante sud-est sul fiume Po. Fa parte del quartiere di San Salvario, ma in corrispondenza della fine del parco, sul versante nord-est, inizia la zona di competenza del quartiere centrale della città. Sul versante sud-ovest, invece, il parco si estende fino all'inizio del quartiere di Lingotto, nelle vicinanze di zone centrali quali Piazza Vittorio Veneto, i Giardini Cavour e il Monte dei Cappuccini.

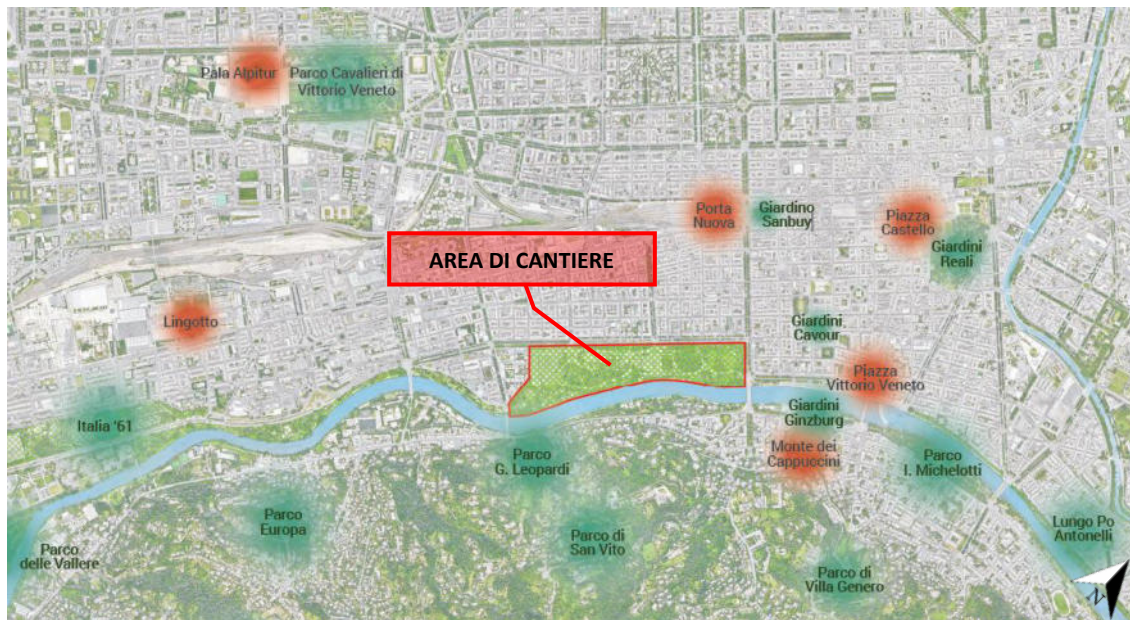


Figura 1 - Inquadramento generale dell'area di interesse nel tessuto urbano della città

Dal punto di vista viabilistico, la zona di interesse è inserita in un contesto viabile rilevante, iniziando in corrispondenza di Corso Vittorio Emanuele II, che collega tra di loro due luoghi importanti della città quali la stazione principale di Porta Nuova e Piazza Vittorio Veneto, attraverso corso Cairoli. Sul versante nord-ovest, invece, il parco è costeggiato da un'altra importante via di comunicazione, vale a dire corso Massimo d'Azeglio, che collega corso Vittorio Emanuele II fino all'Ospedale Molinette.



Figura 2 - Mappa della viabilità

### a. Anagrafica del cantiere

Il documento si inquadra nella fase preliminare del progetto di riqualificazione del Parco del Valentino, ubicato a Torino in corso Massimo d'Azeglio, comprendendo tutte le lavorazioni previste e descritte in dettaglio nel seguito.

<b>Indirizzo del cantiere:</b>			
Sedime	Corso Massimo d'Azeglio		
Città	Torino	Provincia	TO
<b>Data presunta d'inizio lavori:</b>		vedasi cronoprogramma	
<b>Importo dei lavori:</b>		vedasi CME	
<b>Durata presunta dei lavori (gg solari continuativi):</b>		1022	
<b>Numero uomini-giorno previsto dall'appalto:</b>		10.220	

#### b. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Il Parco del Valentino, con la sua estensione e le sue caratteristiche compositive, costituisce riferimento importante per la storia del giardino in Italia e in Europa. Da molti anni costituisce usuale riferimento per ogni visitatore della Città al pari della Mole Antonelliana, mantiene il carattere compositivo formatosi nella seconda metà dell'Ottocento costituito da viali, sentieri sinuosi, grandi aiuole caratterizzate da studiati dislivelli ed una componente arborea complessa ed articolata. Il Parco esprime ancora oggi molti degli elementi compositivi, architettonici, ambientali e paesaggistici, oggetto della sua ideazione e realizzazione. Tra questi risultano particolarmente importanti quelli riportati nel seguito:

- l'unitarietà storica d'impianto: la sua unitarietà raggiunta, per fasi successive, nel 1877 rappresenta ancora oggi un valore imprescindibile che si è mantenuto per oltre 150 anni pur con le modificazioni ambientali e funzionali conseguenti le mutate esigenze della città;
- la realtà ambientale e paesaggistica: connotata dalla presenza del fiume, dall'integrità delle sponde fluviali e dalle opportunità visuali da e verso il fiume;
- il disegno compositivo: formato dall'insieme dei percorsi, delle aree e dalla loro tipica morfologia in un insieme volutamente informale che è ancora oggi ispirato ai modelli originari ottocenteschi;
- la ricchezza della componente botanica: il disegno del parco è integrato da una consistente componente botanica;
- le notevoli emergenze architettoniche: il parco, in virtù della sua storia e della sua evoluzione formale, esprime oggi notevoli contenuti storici rappresentati da notevoli emergenze architettoniche quali:
  - il Castello del Valentino dal tipico impianto francese oggi sede della Facoltà di Architettura;
  - il Borgo Medioevale oggi sede di attività museali, commerciali e turistico-ricettive;
  - la Palazzina della Promotrice di Belle Arti, sede espositiva della Società omonima dedicata ad esposizioni d'arte ed eventi culturali in genere;
  - l'Orto Botanico dell'Università di Torino, allestito tra il 1830/40;
  - il complesso fieristico di Torino Esposizioni realizzato nel 1949, destinato ad eventi fieristici e culturali della Città.
- allestimenti particolari e specifici: documentari di fasi costruttive significative per storia e risultati compositivi;
- le roccailles;
- i monumenti: grande significato e importanza hanno i diversi monumenti che via via negli anni hanno arricchito il parco impreziosendone il significato storico;
- il patrimonio arboreo e la vegetazione: nel parco del Valentino si trovano circa 1800 alberi ad alto fusto;
- l'avifauna: gli animali che più frequentemente si possono vedere al Valentino sono gli uccelli, soprattutto quelli legati all'ambiente fluviale;
- il Giardino Roccioso: realizzato ad opera di Giuseppe Ratti in occasione dell'Esposizione internazionale del 1961.

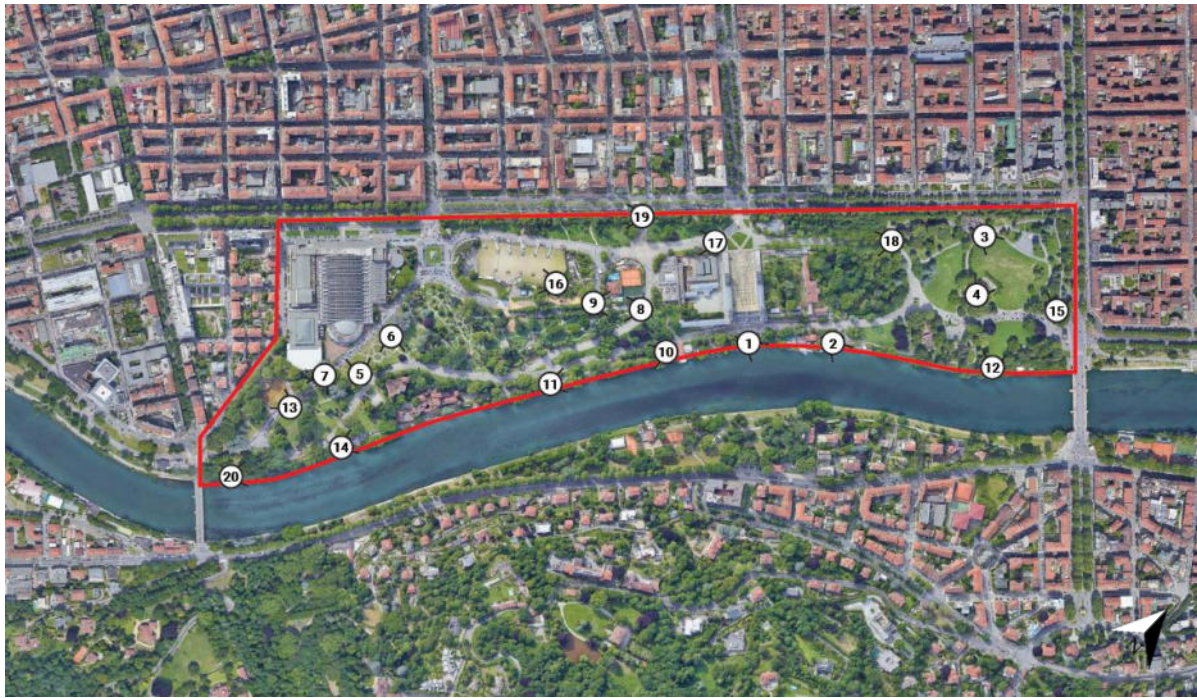


Figura 3 – Inquadramento generale e punti di rilievo fotografici



1 Affaccio lungo Po all'altezza del Castello, sede della facoltà di architettura



2 Terrazza sopraelevata all'altezza dell'Armida



3 Vista verso la collina dal prato a nord del parco verso il corso Vittorio Emanuele II



4 La fontana luminosa e musicale, non funzionante

Figura 4 - Rilievo fotografico 1-4



5 Area pianeggiante del roseto in relazione con Torino Esposizioni



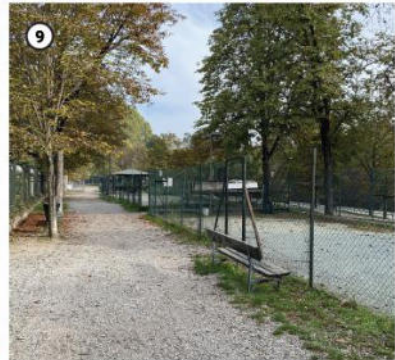
6 Collinetta del roseto in relazione visiva con il Borgo Medievale



7 Viale Boiardo, vista verso la fontana dei 12 mesi

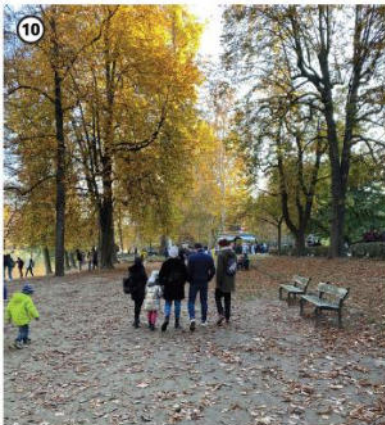


8 Accesso nord al giardino roccioso



9 Bocciofila nei pressi dell'asse storico della pallamaglio

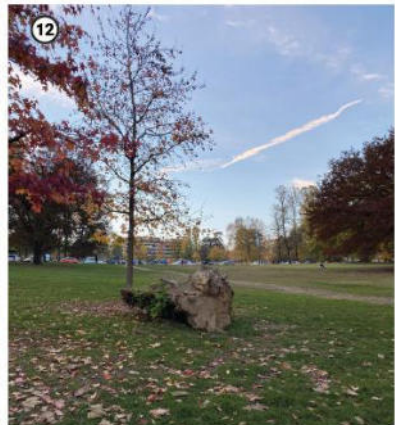
Figura 5 - Rilievo fotografico 5-9



10 Fascia fluviale lungo viale Virgilio



11 Chioschi nei pressi della fascia fluviale lungo v. Virgilio



12 Area prato verso l'accesso nord di corso Vittorio E. II



13 Fontana dei 12 mesi



14 Viale Enrico Millo



15 Percorso lungo il margine della sponda di c. Vittorio

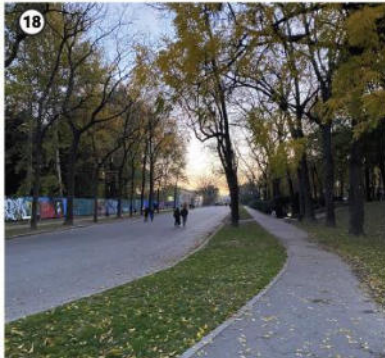
Figura 6 - Rilievo fotografico 10-15



Vista della copertura del Padiglione Morandi in corrispondenza di viale Ceppi



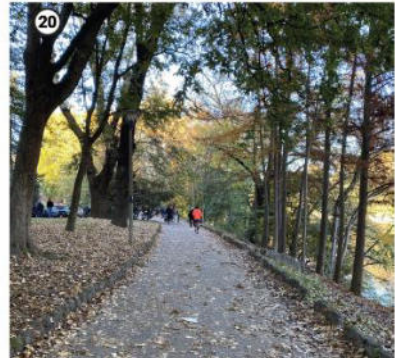
Viale Mattioli nei pressi del Castello del Valentino



Viale Mattioli nei pressi dell'orto botanico



Percorso alberato lungo corso Massimo in calcestre



Percorso lungo sponda nei pressi del ponte Isabella

Figura 7 - Rilievo fotografico 16-20









Figura 8 - Immagini dello stato di fatto al 18/12/2022

Presenza di ospedali nelle vicinanze:

- **Azienda Ospedaliero-Universitaria Città della Salute e della Scienza**, corso Bramante, 88 - 10126 Torino (TO) - Tel. 011.63.31.633
- **Ospedale Regina Margherita**, Piazza Polonia, 94 - 10126 Torino (TO) - Tel. 011.63.31.633

Presenza di caserme VV.F., Carabinieri, Polizia Municipale, etc.:

- **Vigili del Fuoco Distaccamento Torino Lingotto**, via Corrado Corradino, 5 - 10127 Torino (TO) - Tel. 011.60.61.447
- **Polizia di Stato Commissariato San Secondo**, via Massena, 105 - 10128 Torino (TO) - Tel. 011.50.93.611
- **Polizia di Stato Commissariato Barriera Nizza**, corso Spezia, 26 - 10126 Torino (TO) - Tel. 011.69.39.811
- **Vigili Urbani**, via Saluzzo, 28 - 10125 Torino (TO) - Tel. 011.46.06.060
- **Carabinieri Comando Stazione Torino San Salvario**, via Oddino Morgari, 29 - 10125 Torino (TO) - Tel. 011.65.74.29

c. Inquadramento geologico ed idrogeologico

Dalla lettura della tavola "Carta della pericolosità da alluvione, aggiornamento 2020", risulta che l'area oggetto di intervento ricade tra le zone con una probabilità di alluvioni scarsa, con una zona, localizzata sul versante nord-est, con probabilità media. In riferimento a quest'ultima, saranno effettuati gli approfondimenti necessari nelle successive fasi di progettazione, trattandosi di un punto estremamente critico.



Figura 9 - Estratto Carta della Pericolosità da Alluvione, aggiornamento 2020

Le lavorazioni verranno svolte ad una distanza limitata dal corso d'acqua. In caso di necessità per la valutazione di situazioni particolari, verranno introdotte specifiche misure inerenti questo aspetto in aggiornamento di quanto contenuto al presente documento, in funzione anche di eventuali nuove informazioni in merito.

#### d. Classificazione acustica

L'area ricade interamente all'interno del Comune di Torino, pertanto, nell'ambito della valutazione d'impatto acustico del cantiere e per quanto riguarda i valori limite d'immissione sonora in prossimità dell'area, si fa riferimento ai piani di classificazione acustica adottati dal Comune di Torino.

Il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Torino assegna all'area d'intervento la classe acustica III (*Area di tipo misto*) alla quale competono i seguenti limiti massimi di emissione sonora:

- LA<sub>eq</sub> periodo diurno: 55 dB(A);
- LA<sub>eq</sub> periodo notturno: 45 dB(A).

E i seguenti limiti massimi di immissione sonora:

- LA<sub>eq</sub> periodo diurno: 60 dB(A);
- LA<sub>eq</sub> periodo notturno: 50 dB(A).

Per quanto riguarda i lotti in prossimità dell'area d'intervento, il piano di classificazione assegna la medesima classe acustica.

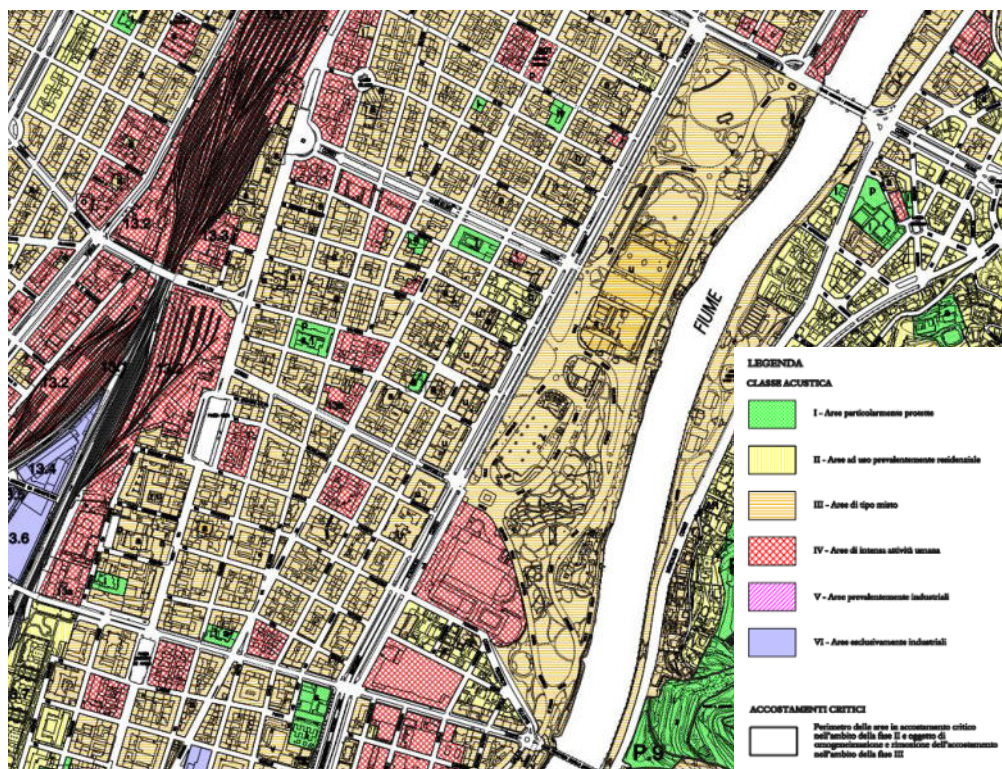


Figura 10 - Piano di classificazione acustica

#### e. Inquadramento dei sottoservizi

Sulla scorta delle informazioni disponibili all'attuale livello di progettazione, nell'area oggetto di intervento risulta che sono presenti alcuni sottoservizi.

Ai fini della realizzazione dell'intervento saranno pertanto necessarie opere di disalimentazione e rimozione di tutti o parte dei sottoservizi esistenti. Tutte le realizzazioni a monte del punto di fornitura sono da concordarsi nel dettaglio con gli Enti gestori in sede di progettazione esecutiva. Ultimati i suddetti lavori si potrà procedere alle dismissioni delle camerette, dei pozzetti, delle tubazioni e dei cavi interferenti.

L'eventuale manomissione del suolo pubblico per l'effettuazione di nuovi allacci ai servizi esterni è da eseguirsi secondo le norme previste dall'apposito Regolamento Comunale.

Prima della progettazione esecutiva andrà eseguito un accurato sopralluogo dell'area, durante il quale è da valutare:

- il posizionamento dell'area di cantiere rispetto a sistemi o nodi viari critici;
- l'impatto derivante dall'insistenza dell'area di lavorazione su sistemi o nodi viari operativi;
- la presenza, nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere, di recettori sensibili, attività produttive e educative o di altri cantieri operativi.

Sarà compito dell'Impresa Affidataria, prima dell'inizio delle lavorazioni, eseguire accurate indagini atte a rilevare la presenza nell'area di intervento, definendone con esattezza la posizione, di tutte le opere strutturali e/o infrastrutturali di sottosuolo o soprasuolo (linee elettriche, linee telefoniche, illuminazione, rete del gas, rete dell'acqua, rete fognaria, etc.). Dovrà essere inoltre rilevata ogni ulteriore dotazione o preesistenza che possa costituire pericolo o intralcio all'attività di cantiere.

Gli interventi che si renderanno necessari per risolvere i casi di interferenza con i sottoservizi presenti nelle aree saranno eseguiti in conformità alle disposizioni delle aziende di gestione del servizio ed alle loro specifiche costruttive.

Durante lo svolgimento di lavorazioni che richiedono l'impiego di mezzi meccanici con occupazione temporanea di aree di altri lotti o aree esterne, anche solo per il transito, si garantirà comunque la costante possibilità di transito ai mezzi di soccorso, nonché la parziale agibilità delle viabilità esterna, ove possibile. Si provvederà anche ad individuare degli appositi percorsi, sia carrabili che pedonali, in modo tale che possa essere garantita la piena accessibilità a tutte le realtà esterne al cantiere.

I flussi dovranno ad ogni modo essere distinti e messi in sicurezza mediante l'uso di apposite barriere e segnalazioni visibili anche nelle ore notturne.

Il rischio di interferenza con l'esterno (es rumore o polvere) sarà opportunamente evitato mediante la predisposizione di idonee misure preventive, atte a confinare il luogo di utilizzo degli stessi (ad es. mediante l'impiego di recinzioni con pannelli fonoassorbenti e teli antipolvere) o l'adozione di specifiche procedure operative.

Lungo le strade di accesso ed in prossimità del cantiere, saranno posti appositi segnali indicatori di lavori in corso, uscita automezzi e dei pericoli specifici del cantiere nonché l'interdizione dello stesso ai non addetti.

Per le operazioni di carico e scarico, il responsabile di cantiere dovrà vigilare affinché il passaggio di persone non interferisca con le operazioni di cui sopra.

Per quanto concerne le linee elettriche aeree che eventualmente potrebbero interferire con le attività di cantiere, in primo luogo risulta necessario chiamare l'Ente gestore che provvederà al sezionamento dei cavi. Per le lavorazioni risulta comunque necessario tenere presenti le indicazioni dell'art. 117 del D.Lgs. 81/2008.

Ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 83, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

Per quanto riguarda la presenza di impianti e di attrezzature attive all'interno del cantiere, prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di impianti attivi e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Tutte le linee dovranno essere messe fuori servizio qualora interferiscano con l'attività del cantiere. È tassativamente vietato l'avvicinamento alle linee a distanze inferiori ai limiti di legge.

<b>Un (kV)</b>	<b>D (m)</b>
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

Per specifiche lavorazioni per le quali non è possibile mantenere le distanze su indicate le maestranze dovranno attenersi a quanto disposto dalla CEI 11-27.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

## 2. Identificazione fasi costruttive

### a. Descrizione dell'opera e delle lavorazioni

---

Il progetto riguarda un complesso intervento di restauro articolato nelle diverse componenti del parco storico del Valentino e nella sua valorizzazione secondo i seguenti punti di indirizzo (Lotto 1):

1. valorizzazione ed ampliamento delle funzioni e delle relazioni all'interno del Parco e il rafforzamento di Corso Massimo d'Azeglio quale asse di connessione e di relazione fisico spazio tra i molteplici soggetti che si attestano e gravitano attorno ad esso;
2. la volontà di ampliare le relazioni spaziali, funzionali e visive tra il Parco del Valentino e il futuro polo (Biblioteca civica, Aule del Politecnico, Teatro Nuovo) e il Borgo Medievale;
3. il ripristino della navigazione sul fiume, con l'attracco al Borgo Medievale, con il potenziamento delle relazioni tra il Parco e il Fiume;
4. valorizzazione del potenziale d'uso e funzionale del parco per attività ricreative all'aperto ed eventi.

I lavori interessano una superficie di circa 300.000 mq ed investono tutta la parte del parco storico, di proprietà della Città di Torino. Scopo del progetto è la valorizzazione del Parco sia sotto l'aspetto sia paesaggistico, sia funzionale, in relazione alla riqualificazione di Torino Esposizione quale sede della nuova Biblioteca civica e delle nuove aule del Politecnico, del ripristino della navigazione fluviale e della possibilità di effettuare eventi all'aperto e nel contempo il restauro conservativo delle varie componenti del Parco, in funzione delle diverse epoche di sua realizzazione (componente arborea, componente vegetale, fontane ornamentali, arredi, decori, pavimentazioni), completando, al tempo stesso, la dotazione degli impianti di irrigazione o con la reintroduzione di alberate lungo i viali e gruppi arborei nel parco e contemporaneamente E' prevista, inoltre, la riduzione della sezione di alcuni viali con un decremento delle superfici impermeabili a favore dell' incremento di quelle prative e la rimozione di pavimentazione bituminosa e la realizzazione di pavimentazioni drenanti.

Nel seguito vengono descritti sommariamente i vari interventi previsti, rimandando alle relazioni specialistiche per dettagli ed approfondimenti in merito.

#### **Pavimentazione**

Di seguito vengono introdotte indicativamente le varie lavorazioni relative alla pavimentazione del Parco del Valentino, identificando le varie zone di intervento e introducendo le varie lavorazioni previste.

#### **Viali Principali**

Si riassumono di seguito gli interventi indicativi sui singoli viali che devono rispondere agli obiettivi di riqualificazione funzionale:

- viale Stefano Turr e viale Balsamo Crivelli: eliminazione della pavimentazione in conglomerato bituminoso e realizzazione di pavimentazione in calcestruzzo drenante colore giallo-ocra. Riduzione della sezione del viale a 8,00 metri con eliminazione dei marciapiedi e formazione di camminamento laterale a raso con pavimentazione in pietra;
- viale Mattioli (tratto dalla rotonda con viale Virgilio all'incrocio con viale Crivelli): riduzione della sezione del viale a 8,00 metri; eliminazione della pavimentazione in asfalto e realizzazione di pavimentazione in calcestruzzo drenante colore giallo-ocra;
- viale Carlo Ceppi: mantenimento della sezione esistente con eliminazione dei marciapiedi e formazione di camminamento laterale a raso con pavimentazione in pietra;
- viale Matteo Maria Boiardo, pedonalizzazione di tratto del viale con riduzione della sezione a 6,00 metri, eliminazione dei marciapiedi, rimozione della pavimentazione in bitume e realizzazione di pavimentazione in calcestruzzo drenante. Valorizzazione della pavimentazione nel tratto di fronte alla fontana di Dodici Mesi con posa di pavimentazione lapidea in lastre di pietra di Luserna;
- viale Cagni: mantenimento della sezione di 4,00 metri; rimozione dell'attuale pavimentazione in graniglia bituminosa e realizzazione di pavimentazione drenante in macadam tipo calcestre di colore giallo-ocra;
- viale Medaglie D'Oro: la riqualificazione deve rispondere all'obiettivo di creare un percorso privilegiato tra il Castello del Valentino sede della Facoltà di Architettura e Torino Esposizioni.

Gli interventi descritti prevedono indicativamente l'esecuzione delle seguenti lavorazioni, che verranno analizzate nel dettaglio al capitolo successivo relativo alle fasi di intervento:

- demolizione dell'attuale massicciata stradale, con scarifica dello strato di asfalto, scavo del cassonetto di 30-40 cm;
- riporto dello strato di sottofondo in materiale drenante costituito da riciclato da demolizione per uno spessore di

20-30 cm;

- realizzazione delle specifiche idonee stratigrafie per la realizzazione delle pavimentazioni in macadam tipo calcestre ed in calcestruzzo drenante;
- adeguamento della fognatura bianca stradale, con spostamento delle caditoie esistenti e realizzazione di nuovi tratti di fognatura costituite da tratti di tubazioni in pvc e nuove camerette con griglie di raccolta.

### **Vialetti Pedonali Secondari**

La riqualificazione deve rispondere agli obiettivi di valorizzare la connessione abitato, parco e fiume e la connessione con il complesso di Torino Esposizioni. Nell'ottica progettuale di ridurre le pavimentazioni in asfalto e sostituirle con pavimentazioni drenanti, si prevedono indicativamente 2 tipologie di sistemazione:

- per gli stradini in zone con pendenza elevata, zone di sporadico passaggio di veicoli e di collegamento ai viali la pavimentazione sarà in calcestruzzo drenante;
- per gli stradini secondari pianeggianti e per quelli situati in zone più naturalistiche la pavimentazione sarà in macadam tipo calcestre.

Gli interventi prevedono indicativamente l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- demolizione dell'attuale massiciata stradale in asfalto, con scavo del cassonetto di cm 30-40;
- riporto dello strato di sottofondo in materiale drenante costituito da riciclato da demolizione per uno spessore di cm 20-30;
- realizzazione delle specifiche idonee stratigrafie per la realizzazione delle pavimentazioni in macadam tipo calcestre ed in calcestruzzo drenante;
- realizzazione di nuovi tratti di fognatura costituite da tratti di tubazioni in pvc e nuove camerette o canalette di raccolta con griglie;
- adeguamento dell'impianto di illuminazione pubblica con spostamento di alcuni pali, realizzazione di nuove tratte di cavidotti e di pozzetti di ispezione con chiusini in ghisa.

### **Pavimentazioni Auliche per Strutture Monumentali**

In alcuni punti del Parco del Valentino, coincidenti anche con aree in prossimità di accessi al parco stesso, sono presenti strutture monumentali o di elevata importanza architettonica. Allo stato di fatto attuale le pavimentazioni perimetrali di tali elementi sono tutte in asfalto. Il progetto prevede di valorizzare le strutture mediante la realizzazione di pavimentazione auliche di pregio, tipo in lastre di pietra di Luserna e pavimentazione in acciottolato, collocate in un importante contesto architettonico.

Le aree sono:

- area limitrofe all' Arco Monumentale all'Arma di Artiglieria presente all'ingresso del Parco sul lato di corso Cairoli;
- area circostante la fontana dei 12 mesi lungo viale Boiardo;
- area circostante il monumento ad Amedeo di Savoia duca d'Aosta nel piazzale antistante Corso Massimo d'Azeglio;
- area di fronte al Castello del Valentino.

Le opere necessarie all'esecuzione degli interventi sono:

- demolizione e rimozione dell'attuale pavimentazione stradale, con rimozione dello strato bituminoso;
- scavo di sbancamento e rimozione del sottofondo attuale delle aree oggetto di demolizione;
- riporto di idonea stratigrafia consistente nel sottofondo in misto stabilizzato per uno spessore di cm 30;
- getto di platea in calcestruzzo di spessore cm 15, armato con rete elettrosaldata;
- stesa di malta cementizia di allettamento;
- posa in opera di lastre in pietra di Luserna spessore cm 6-7 su letto di malta cementizia per le zone non carrabili e cm 7-8 per le zone carrabili;
- formazione di pavimentazione in acciottolato, formato da ciottoli di forma ovale, posato su letto di malta cementizia.

### **Patrimonio Arboreo**

Il progetto di restauro vegetazionale della componente botanica del Parco del Valentino si articola in diverse tipologie di interventi:

- interventi sul patrimonio arboreo;
- la rigenerazione dei tappeti erbosi del Parco;
- la riqualificazione ed integrazione della componente arbustiva dove possibile.

Tutti gli interventi devono essere valutati in coordinamento con la progettazione di Torino Esposizioni e del Borgo Medievale. Gli interventi sul patrimonio arboreo del Parco possono essere suddivisi in due macro-tipologie:

- interventi di restauro e di ricostituzione/rinnovo del patrimonio arboreo: comprendono la realizzazione di nuove alberate e la messa a dimora di nuovi soggetti lungo i viali in corrispondenza degli alberi mancanti (fallanze), la sostituzione di gruppi di conifere con boschetti costituiti da nuovi soggetti e il rinfoltimento di gruppi arborei

esistenti anche tramite la messa a dimora di esemplari di pronto effetto;

- interventi di cura straordinaria e conservativa del patrimonio arboreo esistente: interventi interessano tutto il patrimonio arboreo del parco e quindi sia gli alberi sui viali, sia le piante in gruppo o singole all'interno del Parco. L'obiettivo è la salvaguardia di un patrimonio arboreo, che include centinaia di alberi veterani e 7 alberi monumentali iscritti nel registro nazionale, e del parco come paesaggio e, contemporaneamente, ridurre i fattori di rischio connessi a potenziale cedimenti arborei.

### **Componente Idraulica: Restauro delle Fontane**

Per quanto concerne le fontane e i ruscelli, le opere previste nel dettaglio saranno le seguenti:

- fontana di viale Mattioli: sostituzione della vasca di compensazione, attualmente in acciaio, del ruscello di viale Mattioli; sarà realizzata mediante la posa di una vasca prefabbricata in calcestruzzo armato, dotata di soletta carrabile avente una capacità di 50 mc; a monte di questa sarà installata una camera di salto munita di prefiltro grigliatore per le acque di ricircolo. Sarà inoltre sostituita l'elettropompa di rilancio e la struttura in muratura per il contenimento dei quadri elettrici in cui sarà anche installato il programmatore per il controllo dell'irrigazione nelle aree verdi adiacenti. Ristrutturazione dell'invaso nelle parti ammalorate, con getto di calcestruzzo armato, stesa di rasante strutturale ed intonaco impermeabilizzante sia per il fondo che per le pareti laterali;
- vasca Imbarco del Re: collegamento alla rete di distribuzione idrica di acqua di pozzo della vasca sita presso "l'Imbarco del Re" con l'interposizione di un'elettrovalvola per la temporizzazione, eventualmente comandata mediante la connessione con un settore irriguo ad essa dedicato del programmatore, realizzando un sistema a tutta perdita e canalizzando lo scarico verso la rete dello smaltimento delle acque meteoriche. L'effetto dovrà essere quello di una risorgiva naturale che andrà a riempire la vasca per poi trascinare ed andare a confluire nella rete di scarico;
- fontana Musicale Luminosa: ristrutturazione della Fontana Musicale Luminosa, ormai non funzionante da alcuni anni. Gli interventi sono da prevedere sulla componente edile, idraulica ed elettrica. Si rende necessario ristrutturare l'invaso con interventi edili: getti di calcestruzzo, risanamenti strutturali con getto di rasante cementizio; impermeabilizzazione del fondo e delle pareti. Sostituzione completa delle n. 38 pompe sommerse di alimentazione dei getti ornamentali. Rifacimento completo delle componenti elettriche per l'alimentazione delle elettropompe e all'illuminazione della fontana;
- ruscello del Castello del Valentino fontana a "Rocailles": interventi di restauro conservativo su alcune parti delle rocailles e sostituzione di tratti di tubazione di alimentazione in polietilene.

All'interno del progetto per gli impianti di irrigazione si prevede:

- il rifacimento dell'impianto nella zona del Giardino Roccioso per alcuni settori non più funzionanti e la manutenzione di tutte quelle parti in cui questo risulta ancora funzionante ed in buono stato di conservazione;
- la nuova realizzazione dell'impianto irriguo nella zona mancante del giardino roccioso compreso nell'area del III Reggimento Alpini;
- il collegamento idraulico ed elettrico dell'impianto di irrigazione delle aree verdi prospicienti il viale Crivelli con la parte restante dell'impianto a servizio del Giardino Roccioso.

Per quanto concerne gli impianti di irrigazione dovranno essere totalmente ripristinati.

### **Sistemazione Superficiale del Padiglione Morandi**

Si rende necessario il rifacimento della copertura superficiale per garantire la funzione di area per il gioco libero. Le opere prevedono indicativamente:

- rimozione completa dell'attuale telo in erba artificiale;
- pulizia dell'intera superficie e rimozione dello strato di colla;
- eventuale ripristino dell'impermeabilizzazione bituminosa, costituita da n. 2 membrane elastoplastomeriche e dallo strato di livellamento in conglomerato cementizio;
- fornitura di manto in erba artificiale prodotto in teli da circa 4 metri lineari e di lunghezza variabile, composto da fibre in polipropilene di lunghezza 25 millimetri, antiabrasive, estremamente resistenti all'usura e con speciale trattamento anti UV, tessute su supporto drenante in polipropilene rivestito in lattice di gomma imputrescibile;
- posa del manto dovrà avvenire con la giunzione dei teli realizzata con fissaggio dei lembi su banda geotessile con colla poliuretana bicomponente e successivo intasamento con sabbia quarzifera di opportuna granulometria (millimetri 0,4 – 0,8) in quantità di circa 26 Kg / mq;
- opere edili di ristrutturazione dei torrioni delle prese d'aria nelle parti ammalorate.

### **Area Loisir lungo il Fiume**

Il progetto prevede il recupero delle aree dedicate al passeggio, alla sosta, alla socializzazione e al loisir con elementi di arredo, che la rendano maggiormente fruibile e gradevole, valorizzando le opportunità panoramiche sul fiume. Lungo

questo spazio terrazzato si trovano diverse discese al fiume in stato di degrado. Il progetto ne prevede il recupero, oltre al ripristino della pedonalità lungo le sponde fluviali, nel tratto che dal Club canottieri Cerea arriva fino all'imbarcadere sul Po.

Il progetto è volto anche a ridisegnare l'area, in particolare nelle vicinanze dell'ingresso al Borgo Medievale in stretta correlazione con la progettazione per la riqualificazione del Borgo Medievale, mantenendo ove ancora esistenti le caratteristiche rocailles storiche.

In tutta l'area sono inoltre previsti interventi volti al recupero e restauro degli affacci storici, delle pavimentazioni esistenti e delle parti a rocailles da tutelare e sottoporre a specifici interventi di restauro.

## **Potenziamento Infrastrutture e Riquilificazione Arredi**

### **Infrastrutture per Eventi all'Aperto**

Nell'area Nord (Viale Virgilio angolo Corso Vittorio Emanuele fronte al pratone Eurovision), la predisposizione di attrezzaggio di un'area eventi con infrastruttura leggera, per la realizzazione di eventi all'aperto di capienza 10.000 - 11.000 mq (area occupata Eurovision).

### **Servizi Igienici**

Il progetto deve prevedere il potenziamento dei servizi igienici esistenti e la collocazione di nuove strutture, valutando anche sistemi autopulenti a moneta, considerando una distribuzione omogenea nel parco e la dismissione per tale funzione del complesso Liberty di Viale Mattioli.

### **Infrastrutture per Regolare l'Accesso**

In relazione alle pedonalizzazioni che di cui al progetto (es. Ambito Boiardo) deve essere prevista, da concordare con gli uffici, l'installazione di portali con telecamere e di varchi mobili anche alternative alle fioriere presenti. Le pedonalizzazioni devono essere accompagnate dalla presentazione di un piano dei parcheggi.

### **Arredi**

Il progetto intende riqualificare l'arredo, armonizzando gli elementi con il contesto storico ambientale del parco e dei fabbricati e monumenti storici che lo caratterizzano.

Indicativamente dovranno essere previste transenne del tipo "Storico" e del tipo "S. Andrea", cestini portarifiuti del tipo "Sabauda" in fusione di lega di alluminio, da posare appoggiati su pavimentazione aulica, del tipo "anti corvo" in lamiera zincata con cappello rimovibile e quattro appoggi da murare a terra su pavimentazione, del tipo "Stradale" in lamiera zincata da posare agganciati ai pali della illuminazione o paline segnaletiche esistenti, dissuasori del tipo a "colonna" in granito bianco, e del tipo a "paletto", dissuasore tubolare con cappello del tipo "Città di Torino" in acciaio tubolare zincato e verniciato, panchine "storiche" in legno, a tre assi, con gambe in ghisa, posate con ancoraggio a tasselli su pavimentazione. Portabiciclette, del tipo "storico" in tubolare zincato e verniciato, posati con ancoraggio a tasselli su pavimentazione.

### **Restauro di Elementi Decorativi in Pietra Calcarea (Rocailles)**

Il Parco del Valentino, ideato e realizzato in più fasi tra il 1854 ed il 1876, è caratterizzato da un impianto compositivo classico di giardino paesaggistico ottocentesco connotato da grandi aiuole e scomparti prativi informali, da una morfologia ondulata e da viali e percorsi sempre sinuosi.

Sia il terreno, nei versanti più acclivi, sia i percorsi sono in molti casi ancora delimitati da manufatti in pietra calcarea, più o meno evidenti (semplici cordoli, contenimento di versanti e dislivelli, sottopassi pedonali, aggregazioni decorative di aiuole, delimitazione di percorsi d'acqua, laghetti e spazi per la sosta, ecc...) che, spesso, prendono forma, anche funzionale, in sedute fisse ormai rare nel panorama del giardino storico italiano.

Questa caratteristica costruttiva e decorativa, ancora presente in più parti del parco, dovrà essere oggetto di conservazione e restauro per mantenere, come in tutte le altre componenti del progetto, il carattere storico-compositivo originario in sintonia con la Carta internazionale del restauro dei giardini e parchi storici (Firenze, 1981).

L'intervento di restauro degli elementi decorativi in pietra calcarea (rocailles), finalizzato sia alla conservazione, sia al restauro ed all'integrazione di parti ove mancanti, dovrà indicativamente essere eseguito sulla base delle seguenti fasi operative:

- pulizia preliminare con lavaggio ad acqua in pressione dei manufatti;
- pulizia preliminare con leggera sabbiatura ad acqua delle superfici;
- eliminazione di parti e/o materiali incoerenti (cementi, laterizi, ecc.);
- eventuale formazione di strutture di supporto e/o sostegno con muratura di mattoni laterizi pieni e malta di calce;
- eventuale integrazione di parti mancanti con conci di pietra simile (pietra calcarea, anche locale, con colorazione terrosa, in piemontese detta murso) con attenzione sia alla pezzatura da utilizzare in rapporto al manufatto da



- restaurare, sia ad escludere pietre a colorazione non coerente (ad esempio rossa);
- posa in opera e fissaggio di eventuali integrazioni, con conci irregolari di pietra calcarea, da eseguire con malta di calce ed inerti provenienti dalla frantumazione della stessa pietra;
- lisciatura e calibratura manuale della stilatura finale dei conci, o di parti lisciate per sedute, anche con malte integrate da polvere laterizia (similare al cocchio pesto).

### Restauro di altri Elementi Decorativi

Si tratta di intervenire sul ripristino di targhe, piccoli monumenti, pareti di piccoli fabbricati la cui situazione deve essere migliorata mediante ripulitura, disincrostazione, stuccatura e ritinteggiatura.

## b. Fasi di lavoro

Di seguito si riporta lo studio dell'accantieramento e della suddivisione delle fasi di lavoro che, data la complessità delle lavorazioni, potranno essere modificate, migliorate e perfezionate nel corso della definizione dell'esecuzione; le stesse troveranno descrizione maggiormente approfondita nell'ambito degli Allegati 01 e 02 del presente documento.

Nell'Allegato 01 vengono riportate le principali fasi di cantiere con indicazione delle criticità e delle misure di sicurezza generali. Le stesse rimandano alle schede inerenti ai rischi specifici, macchine ed attrezzature nelle stesse schede menzionate.

La valutazione dei rischi così elaborata troverà completamento nei POS e nelle procedure di dettaglio elaborate dalle imprese esecutrici sulla base delle scelte costruttive, degli impianti tecnologici, delle metodologie e macchine utilizzate in campo secondo le indicazioni fornite nelle stesse schede di Fase e nel PSC.

Il CSE, approvando POS e PROCEDURE DI DETTAGLIO, ingloberà nel presente documento gli stessi.

Nella disposizione complessiva del cantiere e nell'approntamento dei singoli luoghi di lavoro dovranno essere adottate tutte le misure occorrenti a garantire la sicurezza degli addetti ai lavori e delle altre persone presenti occasionalmente, nonché per evitare che i lavori ledano altre persone presenti all'esterno o nelle vicinanze del cantiere stesso.

Entrando nel merito delle varie fasi di intervento e delle relative lavorazioni previste, è utile osservare attraverso la seguente planimetria del parco le varie zone individuate, che rappresenteranno un riferimento per le successive considerazioni.

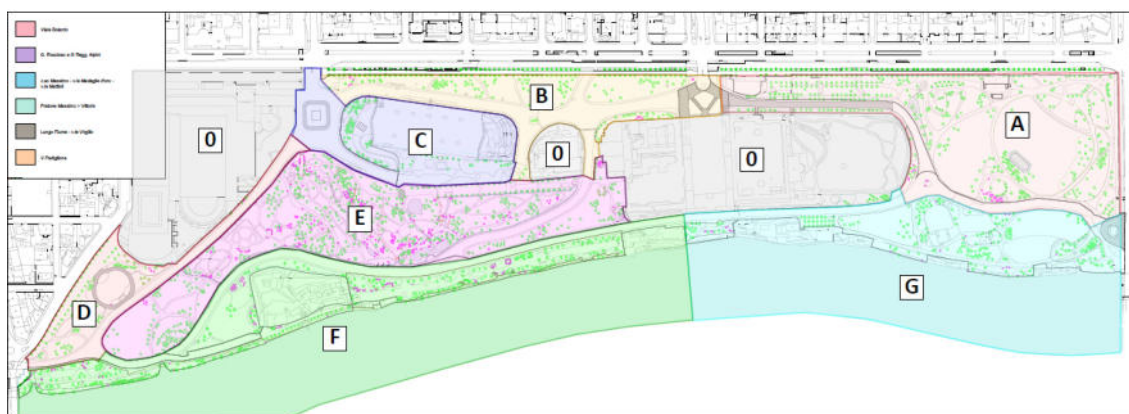


Figura 11 - Settori Omogenei Parco del Valentino

Nel dettaglio:

- O = nessun settore (area non oggetto di intervento)
- A = Area eventi/Corso Vittorio
- B = Corso Massimo d'Azeglio
- C = Padiglione Morandi
- D = Fontana 12 mesi
- E = Roseto, Giardino roccioso
- F = Fiume ovest
- G = Fiume est
- Z = Più settori

### c. Determinazione rapporto uomini giorno

Risulta indispensabile poter stimare un valore per l'opera in oggetto che non tenga conto esclusivamente dell'ammontare economico dell'appalto. L'individuazione del rapporto uomini-giorno propone una stima che tiene conto, attraverso dei parametri di natura economica, del valore economico dell'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori, ossia:

<b>Valore (A):</b>	Importo lavori desunto dalla stima riportata nel CME
<b>Valore (B):</b>	Incidenza presunta [in %] del costo della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera
<b>Valore (C):</b>	Costo medio di un uomo-giorno

Per la determinazione del costo medio di un uomo-giorno è stato utilizzato il valore medio tra i costi dell'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale). Volutamente non viene considerato il costo dell'operaio di IV livello, in quanto, data la tipologia di cantiere, se ne stima una presenza in numero irrisorio rispetto alle altre figure.

I costi di seguito riportati fanno riferimento ai costi orari della mano d'opera edile ed affine nella Provincia di Torino, comprensivi delle Spese Generali e degli Utili d'Impresa (+26,50%), rilevati dalla tabella allegata al Decreto della Direzione Generale della tutela delle condizioni di lavoro e delle relazioni industriali n.26 del 22 maggio 2020 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, allegato al Preziario Regionale per le Opere Pubbliche Regione Piemonte anno 2022.

Operaio comune:	€ 30,71
Operaio qualificato:	€ 34,21
Operaio specializzato:	€ 36,91
<b>Valore Medio:</b>	<b>€ 33,94</b>

Ore di lavoro medie previste dal CCNL:	8
Paga oraria media:	€ 33,94
<b>Costo medio di un Uomo-Giorno [paga oraria media x 8 ore]:</b>	<b>€ 271,52</b>

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U-G è dato dalla seguente formula:

<b>Rapporto U-G</b>	=	A x B	=	<b>~ 10.220</b>
		C		

Dalla stima del rapporto U-G è possibile valutare il numero medio di lavoratori presenti in cantiere per giorno tipo, utile al fine di una prima stima sommaria degli apprestamenti necessari:

<b>Presenza media in cantiere:</b>	<b>13 lavoratori</b>
------------------------------------	----------------------

### 3. Individuazione dei soggetti con compiti della sicurezza

---

Risultano soggetti destinatari, ed interessati, dalla disciplina sulla sicurezza nei cantieri:

- il Committente;
- il Responsabile Unico del Procedimento;
- il Coordinatore per la Progettazione (CSP) e il Coordinatore per l'Esecuzione (CSE);
- l'Impresa Affidataria;
- l'Impresa Esecutrice;
- il Lavoratore Autonomo.

Come noto, l'individuazione dei soggetti è fondamentale nella disciplina della sicurezza nei luoghi di lavoro in quanto ad essi vengono attribuiti precisi adempimenti (obblighi) con le conseguenti responsabilità sanzionate sia in via amministrativa, che penale o civile (risarcimento del danno).

Nella logica della responsabilità, e quindi delle competenze determinanti obblighi e adempimenti, i soggetti possono essere ricondotti a tre fattispecie:

- *Dominus*: committente e/o responsabile unico del procedimento (RUP);
- *Supporti e ausili*: progettista, direttore dei lavori (DL), coordinatori della sicurezza (CSP e CSE);
- *Esecutori*: impresa affidataria, impresa esecutrice, lavoratori autonomi.

Vengono di seguito individuati i soggetti coinvolti con l'attribuzione dei compiti in materia di sicurezza. Sarà cura del CSE completare l'elenco nominativo dei soggetti a mano a mano che gli stessi saranno identificati.

#### a. Committente

---

<i>nominativo</i>	<b>Società di Committenza Regione Piemonte S.p.A.</b>
<i>indirizzo</i>	Corso Marconi, 10 - 10125 Torino (TO)
<i>recapiti telefonici</i>	011.6548347
<i>e-mail/pec</i>	appalti.operepubbliche@scr.piemonte.it appalti@cert.scr.piemonte.it

#### Responsabilità e competenze

È il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione.

Le sue responsabilità sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle di:

- a) organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conto i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;
- b) programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione delle opere in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e di igiene dei lavoratori previsti;
- c) nominare il CSP ed il CSE;
- d) verificare gli elaborati del CSP e di trasmetterli alle imprese invitate ad effettuare le offerte o individuate per l'esecuzione dei lavori;
- e) trasmettere la Notifica Preliminare agli enti competenti;
- f) affidare i lavori ad imprese che abbiano i requisiti tecnici e professionali in relazione ai lavori da svolgere;
- g) verificare che le imprese siano in regola sotto gli aspetti contributivi, assicurativi e del lavoro in genere;
- h) autorizzare o negare il subappalto;
- i) verificare l'operato del CSE;
- j) sospendere i lavori, allontanare le imprese, rescindere il contratto, su motivata richiesta del CSE;
- k) nominare, se lo vuole, un RL attribuendogli in toto od in parte i suoi compiti con le relative responsabilità;
- l) sostituire il RL, il CSP od il CSE in qualsiasi momento.

#### b. Responsabile Unico del Procedimento

---

<i>nominativo</i>	<b>Arch. Sergio Manto</b>
<i>indirizzo</i>	Corso Marconi, 10 - 10125 Torino (TO)

<i>recapiti telefonici</i>	011.6548347
<i>e-mail/pec</i>	appalti.operepubbliche@scr.piemonte.it appalti@cert.scr.piemonte.it

### Responsabilità e competenze

Il RUP, ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241, svolge tutti i compiti relativi alle procedure di programmazione, progettazione, affidamento ed esecuzione previste dal presente codice, che non siano specificatamente attribuiti ad altri organi o soggetti. Oltre ai compiti specificatamente previsti da altre disposizioni del codice, in particolare, il RUP:

- formula proposte e fornisce dati e informazioni al fine della predisposizione del programma triennale dei lavori pubblici e dei relativi aggiornamenti annuali, nonché al fine della predisposizione di ogni altro atto di programmazione di contratti pubblici di servizi e di forniture e della predisposizione dell'avviso di preinformazione;
- cura, in ciascuna fase di attuazione degli interventi, il controllo sui livelli di prestazione, di qualità e di prezzo determinati in coerenza alla copertura finanziaria e ai tempi di realizzazione dei programmi;
- cura il corretto e razionale svolgimento delle procedure;
- segnala eventuali disfunzioni, impedimenti, ritardi nell'attuazione degli interventi;
- accerta la libera disponibilità di aree e immobili necessari;
- fornisce all'amministrazione aggiudicatrice i dati e le informazioni relativi alle principali fasi di svolgimento dell'attuazione dell'intervento, necessari per l'attività di coordinamento, indirizzo e controllo di sua competenza e sorveglia la efficiente gestione economica dell'intervento;
- propone all'amministrazione aggiudicatrice la conclusione di un accordo di programma, ai sensi delle norme vigenti, quando si rende necessaria l'azione integrata e coordinata di diverse amministrazioni;
- propone l'indizione o, ove competente, indice la conferenza di servizi ai sensi della legge 7 agosto 1990, n. 241, quando sia necessaria o utile per l'acquisizione di intese, pareri, concessioni, autorizzazioni, permessi, licenze, nulla osta, assensi, comunque denominati;
- verifica e vigila sul rispetto delle prescrizioni contrattuali nelle concessioni.

### c. Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

<i>nominativo</i>	<b>Ing. Giuseppe Gaspare Amaro</b>
<i>indirizzo</i>	Via Assietta, 17 - 10128 TORINO
<i>recapiti telefonici</i>	011.0566426
<i>e-mail/pec</i>	info@gae-engineering.com

### Responsabilità e competenze

Il CSP è chiamato a confrontarsi con il progettista al fine dell'individuazione dei processi costruttivi in modo da proporre quelle varianti e/o integrazioni necessarie all'eliminazione all'origine dei pericoli ed al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei lavoratori che dovranno procedere all'esecuzione e/o alla successiva manutenzione dell'opera.

Le sue responsabilità sono previste dall'art. 91 del TUS:

- redigere il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08;
- predisporre un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI del D.Lgs. 81/08, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al DPR 6 giugno 2001, n. 380;
- coordinare l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1;
- eseguire la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo.

### d. Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

<i>nominativo</i>	<b>Da nominare</b>
<i>indirizzo</i>	

<i>recapiti telefonici</i>	
<i>e-mail/pec</i>	
<i>nominativo</i>	

## Responsabilità e competenze

Le sue responsabilità sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle di:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese e dei lavoratori corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, del TUS, del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, ove previsto, del TUS, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adeguando il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del TUS e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1 del TUS e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, ove previsto, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5 del TUS, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui sopra redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b) del TUS, fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

Al fine dell'assolvimento dei compiti suddetti il CSE dovrà:

- eseguire delle riunioni di coordinamento prima dell'inizio dei lavori con le imprese esecutrici e/o coinvolte dai lavori e durante l'esecuzione dei lavori oltre a sopralluoghi periodici in cantiere con redazione di verbali di coordinamento e di sopralluogo.
- collaborare con il datore di lavoro e il capo cantiere, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione di cantiere, all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro e all'attuazione e controllo delle misure preventive e protettive da disporsi per la realizzazione dei lavori.
- collaborare col datore di lavoro o il direttore lavori nell'elaborazione del piano di prevenzione e del piano di coordinamento degli eventuali subappaltatori operanti in cantiere;
- elaborare e proporre le procedure di sicurezza per le attività di cantiere che comportano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- collaborare con il direttore di cantiere, con il capo cantiere ed i capi squadra per ogni attività o iniziativa che rende opportuno o necessario un proprio contributo.

### e. Direttore dei lavori

<i>nominativo</i>	<b>Da nominare</b>
<i>indirizzo</i>	
<i>recapiti telefonici</i>	
<i>e-mail/pec</i>	
<i>nominativo</i>	

## Responsabilità e competenze

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori. Egli provvede a:

- a) dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- b) curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- c) verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- d) dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- e) non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- f) sospendere i lavori su ordine del Committente e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- g) consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamento da parte delle imprese interessate.

### f. Elenco delle imprese e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere<sup>1</sup>

IMPRESA AFFIDATARIA	Da nominare
<i>nominativo del datore di lavoro</i>	
<i>indirizzo</i>	
<i>recapito telefonico</i>	
<i>e-mail/pec</i>	
<i>lavori da eseguire</i>	

IMPRESA ESECUTRICE n. 1	Da nominare
<i>Nominativo del datore di lavoro</i>	
<i>Indirizzo</i>	
<i>Recapito telefonico</i>	
<i>e-mail/Pec</i>	
<i>Lavori da eseguire</i>	

LAVORATORE AUTONOMO	Da nominare
<i>Indirizzo</i>	
<i>Recapito telefonico</i>	
<i>e-mail/Pec</i>	
<i>Lavori da eseguire</i>	

### Obblighi delle "imprese di fatto"

Qualora il lavoratore autonomo eserciti la propria attività in presenza di altri lavoratori a lui subordinati, che non sono suoi dipendenti (in quanto a loro volta lavoratori autonomi) e che svolgono lavori di ugual natura all'interno del cantiere, si configura il caso di vere e proprie "imprese di fatto" in cui il primo dei soggetti citati si connota come Datore di Lavoro degli altri.

In riferimento alla nota del Ministero del Lavoro all'Autorità di vigilanza sui lavori pubblici, 22 febbraio 2001 n. 418 detti lavoratori autonomi dovranno attenersi alle disposizioni dettate dalle attuali norme vigenti in materia di sicurezza nei cantieri edili e quindi redigere anche il Piano Operativo di Sicurezza.

<sup>1</sup> Il presente Elenco verrà aggiornato ad ogni approvazione di POS

## Responsabilità e competenze del Datore di lavoro e del dirigente

Il Datore di Lavoro non può delegare le seguenti attività:

- la valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28 del TUS;
- la designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;

Il datore di lavoro, che esercita le attività di cui all'articolo 3 del TUS, e i dirigenti, che organizzano e dirigono le stesse attività secondo le attribuzioni e competenze ad essi conferite, devono:

- a) nominare il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria;
- b) designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- c) affidare i compiti ai lavoratori tenendo conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza; fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente;
- d) prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- e) richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
- f) inviare i lavoratori alla visita medica entro le scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria e richiedere al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico nel presente decreto; nei casi di sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41, comunicare tempestivamente al medico competente la cessazione del rapporto di lavoro;
- g) adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- h) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- i) adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento di cui agli articoli 36 e 37 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- j) astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;
- k) consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
- l) consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, nonché consentire al medesimo rappresentante di accedere ai dati di cui alla lettera r); il documento è consultato esclusivamente in azienda; elaborare il documento di cui all'articolo 26, comma 3, anche su supporto informatico come previsto dall'articolo 53, comma 5, e, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, consegnarne tempestivamente copia ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza. Il documento è consultato esclusivamente in azienda.
- m) prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio;
- n) comunicare in via telematica all'INAIL nonché al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico, a fini statistici e informativi, i dati e le informazioni relativi agli infortuni sul lavoro che comportino l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, quelli relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni; l'obbligo di comunicazione degli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni si considera comunque assolto per mezzo della denuncia di cui all'articolo 53 del testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124; (L'obbligo relativo alla comunicazione a fini statistici dei dati relativi agli infortuni che comportano l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento, decorre dalla scadenza del termine di sei mesi dall'adozione del decreto interministeriale di cui all'articolo 8, comma 4);
- o) consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza nelle ipotesi di cui all'articolo 50;
- p) adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui all'articolo 43 del D.Lgs. 81/08. Tali misure risultano adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti;
- q) nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera

di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;

- r) nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica di cui all'articolo 35; aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione.

Il datore di lavoro, inoltre, provvederà a:

- comunicare in via telematica all'INAIL nonché al sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro di cui all'articolo 8, in caso di nuova elezione o designazione, i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza; in fase di prima applicazione l'obbligo di cui alla presente lettera riguarda i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori già eletti o designati;
- vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità.
- fornire al servizio di prevenzione e protezione ed al medico competente informazioni in merito a:
  - la natura dei rischi;
  - l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;
  - la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;
  - i dati di cui al comma 1, lettera q), e quelli relativi alle malattie professionali;
  - i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.

Il datore di lavoro e i dirigenti sono tenuti altresì a vigilare in ordine all'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 19, 20, 22, 23, 24 e 25, ferma restando l'esclusiva responsabilità dei soggetti obbligati ai sensi dei medesimi articoli qualora la mancata attuazione dei predetti obblighi sia addebitabile unicamente agli stessi e non sia riscontrabile un difetto di vigilanza del datore di lavoro e dei dirigenti.

#### **Informazione - Formazione - Addestramento**

Il Datore di Lavoro provvede periodicamente affinché ogni lavoratore riceva un'adeguata informazione:

- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
- sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.

Il Datore di Lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceva un'adeguata informazione:

- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Il contenuto dell'informazione risulta facilmente comprensibile per i lavoratori e consente loro di acquisire le relative conoscenze. Ove l'informazione dovesse riguardare lavoratori immigrati, essa avverrà previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

Il Datore di Lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva periodicamente una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:

- concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;
- rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

Il Datore di Lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici di cui ai titoli del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico avverranno in occasione:

- della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
- del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di sostanze e preparati pericolosi.

L'addestramento verrà effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro. La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti verrà periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.



## **Responsabilità e competenze dei Lavoratori**

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori dovranno in particolare:

- a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla successiva lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e imminente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal D.Lgs. 81/08 o comunque disposti dal medico competente.

Nel caso di svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

## **Responsabilità e competenze dei Preposti**

In riferimento alle attività indicate all' articolo 3 del D.Lgs. 81/08 ed s.m.i., i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, dovranno:

- a) sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;
- b) verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- c) richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- d) informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- e) astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;
- f) segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- g) frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall' articolo 37 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

## 4. Analisi dell'area di cantiere e del contesto

---

L'area oggetto di intervento è situata nell'area centrale del Comune di Torino e più precisamente lungo corso Massimo d'Azeglio.

Nel corso delle lavorazioni l'area sarà nella piena disponibilità dell'impresa.

Le principali interferenze con l'ambiente esterno sono quelle legate alla viabilità pubblica, agli accessi al cantiere e ai ridotti spazi a disposizione.

### a. Analisi preliminare in merito al rinvenimento di reperti archeologici

---

Prima di procedere all'esecuzione di qualsiasi attività di scavo deve essere prevista una indagine superficiale per rilevare la potenziale presenza di manufatti interrati. Tutti gli scavi devono essere di tipo assistito da archeologo. Qualora durante le fasi di scavo dovessero rilevarsi manufatti, o il semplice dubbio di rinvenimento, le attività andranno immediatamente interrotte, i lavoratori fatti allontanare e dovrà essere avvertito il DL che contatterà gli Enti preposti.

### b. Analisi preliminare in merito alla bonifica bellica

---

Prima di procedere all'esecuzione di qualsiasi attività di scavo deve essere prevista una bonifica, preventiva e sistematica, dell'area di cantiere da residuati bellici inesplosi al fine di garantire le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori e dell'opera futura. L'attività di bonifica comprende una serie di fasi operative che riguardano: la ricerca, la localizzazione, l'individuazione, lo scoprimento, l'esame, la disattivazione, la neutralizzazione e/o rimozione di residuati bellici risalenti al primo e al secondo conflitto mondiale. L'attività di bonifica preventiva e sistematica dev'essere svolta da un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., iscritta ai sensi dell'art. 1, comma 2 della Legge 1 ottobre 2012 n. 177 nell'apposito Albo, e sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della Difesa, del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali e del Ministero della Salute.

I lavori di bonifica dovranno essere in ogni modo condotti con adeguate misure di protezione per garantire l'incolumità di persone e strutture nelle aree circostanti, nel rispetto delle vigenti disposizioni di Legge.

È vietato svolgere qualsiasi altra attività nell'area interessata dalla bonifica, in modo da precludere qualsiasi interferenza con altre lavorazioni. In ogni caso, prima di procedere alla bonifica, alla Ditta specializzata dovrà essere richiesto di eseguire un sopralluogo per verificare se la picchettazione che indica la presenza dei sottoservizi sia rispondente alla documentazione fornita dagli Enti Gestori.

I lavori di bonifica bellica devono essere eseguiti da personale munito di brevetto di specializzazione B.C.M. anch'esso rilasciato dal Ministero della Difesa.

La tipologia di bonifica dipenderà dalle quote di scavo, ma in generale saranno eseguite sia la BOB superficiale sia la BOB profonda.

I lavori di BOB superficiale mirano a rinvenire la presenza eventuale di masse metalliche, mine e/o altri manufatti bellici e saranno effettuati sino ad una profondità di 1 metro dal piano campagna.

La BOB profonda dovrà essere eseguita sulle aree interessate dagli scavi e dalla berlinese di micropali. Per procedere alla bonifica profonda dovrà essere garantita e acquisita la certificazione dell'innocuità del terreno dalla precedente bonifica superficiale.

Si riportano a tal proposito le seguenti mappe dei bombardamenti, relative al secondo conflitto mondiale (1942-1945), da cui si evince l'ampio interessamento dell'area in esame.



Figura 12 - Bombe e mezzi incendiari lanciati

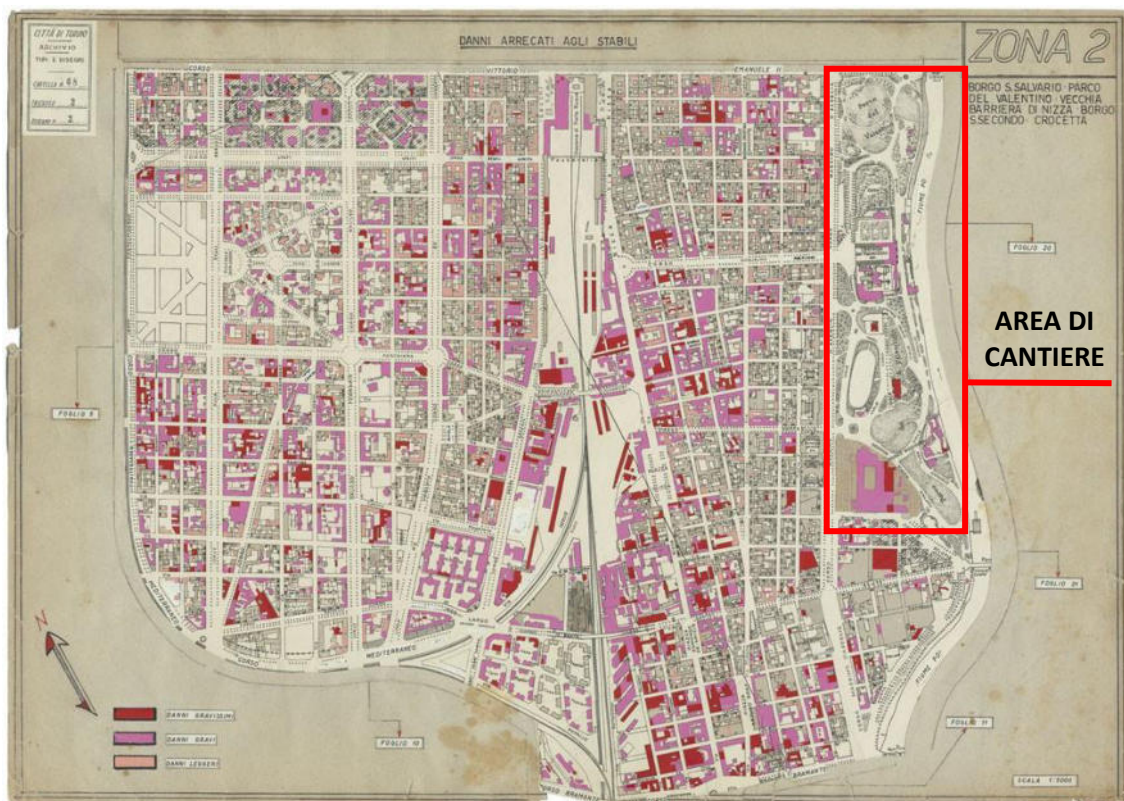


Figura 13 - Danni arrecati agli stabili

Le mappe mostrano rispettivamente il tracciamento delle bombe e dei mezzi incendiari lanciati e i relativi danni arrecati agli stabili. Essendo l'area di progetto notevolmente interessata da ordigni, come rilevato dalla mappa, si dovrà necessariamente procedere a bonifica bellica in caso di scavi importanti nell'area di intervento. Quanto introdotto verrà approfondito ai successivi livelli di approfondimento del piano di sicurezza.

## c. Individuazione di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

---

I rischi presenti nell'ambiente circostante saranno costituiti principalmente da:

- Investimento da veicoli transitanti nelle aree esterne;
- Presenza di eventuali ordigni bellici inesplosi;
- Sottoservizi e linee elettriche aeree;
- Impianti elettrici attivi;
- Condizioni meteo sfavorevoli;
- Alluvione o annegamento;
- Sisma;
- Agenti inquinanti esterni;
- Aggressione, rapina o attacco terroristico;
- Presenza di personale esterno al cantiere.

Si vuole sottolineare come, vista la tipologia di lavorazioni da svolgere, **in cantiere non sono ammessi visitatori**.

### **Investimento**

La viabilità esterna è caratterizzata da uno sporadico passaggio di veicoli a velocità contenuta, principalmente di tipo turistico e residenziale locale. Onde evitare il rischio investimento sarà obbligatorio per tutti i lavoratori, visitatori e tecnici operanti o transitanti nelle aree esterne del cantiere o in uscita dall'area baracche, indossare appositi giubbini di segnalazione con colorazione ad alta visibilità. Tutti gli indumenti ed accessori ad alta visibilità devono essere marchiati CE e rispondere ai requisiti della UNI EN 20471:2017, costituiti da un tessuto di fondo realizzato con materiale fluorescente con sovrapposizioni costituite da strisce di materiale retroriflettente.

Sarà necessario predisporre all'esterno del cantiere opportuna cartellonistica conforme a quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada e dalle disposizioni di Polizia Locale al fine di avvertire le utenze esterne della presenza del cantiere e della possibile uscita di mezzi d'opera. Saranno realizzate apposite strisce pedonali zebrate di attraversamento pedonale di colore giallo sia a monte che a valle del cantiere, preannunciate da apposita segnaletica. Per ridurre il rischio di incidente i mezzi dovranno essere allestiti e dotati dei necessari dispositivi di segnalazione e di rilevamento visivo di tipo lampeggiante. L'uscita dei mezzi su pubblica via deve sempre essere assistita dalla presenza di un moviere a terra.

Si rammenta che le porzioni di cantiere insistenti su pubblica via vanno dotate di sistemi di segnalamento temporaneo diurni e notturni mediante l'impiego degli specifici segnali, previsti, a seconda delle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, dal Nuovo Codice della Strada (Dlgs n 285/92) e dal relativo Regolamento di attuazione (DPR n 495/92).

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà comunque predisporre e sottoporre a preventiva autorizzazione della Direzione Lavori e del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, apposita planimetria con indicazione della delimitazione e segnalamento dell'area di lavorazione e di tutte le segnalazioni che verranno impiegate nelle relative posizioni a tutela della sicurezza della circolazione e dei lavoratori del cantiere. Le disposizioni della cartellonistica dovranno seguire lo schema indicativo di seguito rappresentato.

Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è prescritto l'uso di sacchetti di sabbia o similari, esclusi materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione. Preliminarmente andranno rimossi gli eventuali segnali permanenti in contrasto con quelli temporanei.

Il personale addetto alle attività lavorative deve indossare indumenti di lavoro realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento di Classe 3. Tutti gli indumenti ed accessori ad alta visibilità devono essere marchiati CE e rispondere ai requisiti della UNI EN 20471:2017.

Per manovre o operazioni particolari con i mezzi di cantiere o mezzi pesanti per cui l'autista abbia la visibilità occultata sarà cura del Preposto predisporre sempre un moviere, dotato di appositi DPI (in particolare abbigliamento ad alta visibilità) ed eventualmente di radiotrasmittente, debitamente formato ed addestrato.

Durante la fase di uscita dei mezzi sulla viabilità pubblica sarà necessario predisporre opportuna cartellonistica di avvertenza (posizionata sul confine di proprietà e preferibilmente a sbalzo verso l'esterno) e utilizzare un moviere per interdire temporaneamente il passaggio di pedoni e auto sulla pubblica via fino a che il mezzo d'opera non si sia immesso nel flusso veicolare.

Durante lo svolgimento di lavorazioni che richiedono l'impiego di mezzi meccanici con occupazione temporanea di aree di altri lotti, anche solo per il transito, si garantirà l'accessibilità alle aree, nonché la parziale agibilità delle viabilità interna, ove possibile. Si provvederà anche ad individuare degli appositi percorsi, sia carrabili che pedonali, in modo tale che l'impresa affidataria possa permettere la piena accessibilità dell'area per tutte quelle attività ordinarie e straordinarie legate alla vita del cantiere. I flussi dovranno ad ogni modo essere distinti e messi in sicurezza mediante

l'uso di apposite barriere e segnalazioni visibili anche nelle ore notturne.

Il rischio di interferenza con gli apparecchi di sollevamento di cantiere sarà opportunamente ovviato mediante predisposizione di idonee misure preventive, atte a confinare il luogo di utilizzo degli stessi o l'adozione di specifiche procedure operative. Lungo le strade di accesso ed in prossimità del cantiere, saranno posti appositi segnali indicatori di lavori in corso, uscita automezzi e dei pericoli specifici del cantiere nonché l'interdizione dello stesso ai non addetti.

Per le operazioni di carico e scarico, il responsabile di cantiere dovrà vigilare affinché il passaggio di persone non interferisca con le operazioni di cui sopra.

#### **Presenza di eventuali ordigni bellici inesplosi**

Non si segnalano misure specifiche da adottare in funzione delle lavorazioni previste in base allo stato di progetto attuale, stante la necessità di eseguire la BOB nelle nuove aree di scavo. Anche gli scavi di piccola entità andranno effettuati in maniera graduale e limitando al minimo eventuali sollecitazioni. In caso di dubbio, le lavorazioni andranno immediatamente sospese, l'area andrà abbandonata, segnalata e avvisato il CSE, al fine di adottare specifiche procedure in merito.

#### **Sottoservizi e linee elettriche aeree**

Sarà compito dell'Impresa Affidataria, prima dell'inizio delle lavorazioni, eseguire accurate indagini atte a rilevare la presenza nell'area di intervento, definendone con esattezza la posizione, di tutte le opere strutturali e/o infrastrutturali di sottosuolo, soprasuolo o sottotraccia (linee elettriche, linee telefoniche, illuminazione, rete del gas, rete dell'acqua, rete fognaria, etc.). Dovrà essere inoltre rilevata ogni ulteriore dotazione che possa costituire pericolo o intralcio all'attività di cantiere compresa la presenza di materiali contenenti amianto, serbatoi interrati, rifiuti, FAV, etc.

Per quanto riguarda la presenza di impianti e di attrezzature attive all'interno del cantiere, prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di impianti attivi e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Tutte le linee dovranno essere messe fuori servizio qualora interferiscano con l'attività del cantiere. È tassativamente vietato l'avvicinamento alle linee a distanze inferiori ai limiti di legge.

<b>Un (kV)</b>	<b>D (m)</b>
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3,5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

Per specifiche lavorazioni per le quali non è possibile mantenere le distanze su indicate le maestranze dovranno attenersi a quanto disposto dalla CEI 11-27, compresa idonea formazione PES-PAV.

Qualora le linee esterne interferissero con le attività di cantiere, è onere dell'impresa Esecutrice provvedere a darne comunicazione agli enti preposti, interrompendo qualsiasi lavorazione in essere nell'area, senza agire di propria iniziativa.

#### **Presenza di mca e fav**

Allo stato attuale tutti gli elementi destinati ad essere oggetto di intervento risultano puliti da amianto e fav, ma, qualora se ne rileverà la presenza, saranno oggetto di bonifica. Saranno dunque previste le seguenti misure:

- Predisposizione dell'Unità di Decontaminazione del personale;
- Provvedimenti preliminari atti a minimizzare la diffusione delle fibre nell'ambiente esterno:
  - identificazione e chiusura delle aperture finestrate mediante teli di polietilene sigillati con nastro adesivo;
  - chiusura degli imocchi dei pluviali mediante cilindri in alluminio chiusi sigillati con silicone.
- Misure attuate durante la rimozione delle coperture:
  - incapsulamento (spruzzo a bassa pressione di prodotto incapsulante);
  - bagnatura della parte non a vista;
  - formazione dei pallets mediante doppi teli di polietilene e nastratura.
- È prevista la pulizia giornaliera e la pulizia finale a umido e/o mediante aspiratore a filtro assoluto della zona di lavoro e delle aree del cantiere che possano essere state contaminate da fibre di amianto.

Le procedure di dettaglio da seguire saranno inserite nel Piano di Lavoro dell'Appaltatrice.

Qualora venissero rinvenuti manufatti in amianto o prodotti derivati durante le lavorazioni, o di prodotti derivati all'interno dell'area di cantiere, le lavorazioni andranno immediatamente interrotte, i lavoratori fatti allontanare e sarà cura del capocantiere allertare il CSE, che adotterà le opportune misure del caso.

#### **Condizioni meteo sfavorevoli**

In presenza di forti precipitazioni, o condizioni meteo estreme (troppo caldo o troppo freddo), le lavorazioni all'esterno dovranno essere interrotte per il tempo necessario, previa messa in sicurezza del cantiere.

Dopo forte vento, prima della ripresa di lavori, occorrerà verificare la stabilità di opere provvisoriale, andatoie, parapetti, impianti, attrezzature e della cartellonistica di cantiere, per evitare che condizioni di instabilità degli stessi portino a situazioni di rischio per coloro i quali si trovino a transitarvi nei pressi.

In caso di formazione di pozze d'acqua sarà cura dell'Impresa Affidataria provvedere all'allontanamento della stessa, anche tramite pompe, al fine di garantire condizioni di lavoro tali da impedire l'insorgere di possibili scivolamenti, cadute a livello o folgorazione.

Durante la stagione invernale, occorre prestare la massima attenzione alla formazione di lastre di ghiaccio, al fine di evitare scivolamenti e cadute a livello da parte dei lavoratori: pertanto, per quanto possibile, occorre evitare la formazione di pozze d'acqua in zone facilmente accessibili o entro le quali vi si svolgono parte delle lavorazioni, in quanto, specie durante la stagione invernale, è alto il rischio di scivolamento e caduta a livello dovuto al formarsi di lastre di ghiaccio.

### Alluvione o annegamento

Dalla Carta della Pericolosità da Alluvione, aggiornamento 2020, risulta che l'area oggetto di intervento è classificata ad un livello di rischio idrogeologico "basso". Si raccomanda comunque di sospendere le lavorazioni in presenza di condizioni meteo estreme, anche nel caso in cui tali condizioni dovessero verificarsi a monte dei vicini corsi d'acqua nei 7 giorni precedenti all'intervento.

### Sisma

La classificazione sismica del territorio nazionale ha introdotto normative tecniche specifiche per le costruzioni di edifici, ponti ed altre opere in aree geografiche caratterizzate dal medesimo rischio sismico.

In basso è riportata la zona sismica per il territorio di Torino, indicata nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale del Piemonte n. 4-3084 del 12 dicembre 2011 ed in seguito modificate con la D.G.R. n. 65-7656 del 21 maggio 2014 e con la D.G.R. n.6-887 del 30 dicembre 2019.

<b>Zona sismica</b> <b>3</b>	Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti.
<b>AgMax</b> <b>0,054655</b>	Accelerazione massima presente all'interno del territorio comunale.

I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati definiti nell'Ordinanza del PCM n. 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima ( $a_g$ ) su suolo rigido o pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni.

Le attività di cantiere svolte in zone soggette a rischio di eventi sismici devono essere condotte in modo tale da non lasciare mai situazioni di instabilità, anche temporanea, riguardo in particolare le opere provvisoriale, le armature provvisorie, i manufatti e componenti prefabbricati, gli scavi, le attrezzature.

Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro è necessario mettere in sicurezza il cantiere evitando di lasciare situazioni "sospese" rispetto ai cicli di produzione tali da determinare la instabilità delle opere. Gli apparecchi di sollevamento, gli impianti e le macchine devono essere fermate nelle previste posizioni di sicurezza.

Al verificarsi di eventi sismici i lavoratori devono immediatamente sospendere le attività, abbandonare i posti di lavoro e recarsi nei luoghi sicuri previsti dal piano di evacuazione (normalmente all'aperto fuori dal raggio di possibili cadute di apparecchi, macchine, strutture); devono essere sospese le erogazioni delle energie che alimentano il cantiere. Prima della ripresa delle attività si deve provvedere alla verifica delle condizioni di stabilità e di normale esercizio di tutte le linee e reti di alimentazione del cantiere, delle macchine, degli impianti, delle attrezzature, delle opere provvisoriale e delle strutture; la verifica deve essere effettuata da ingegneri esperti del settore.

### Agenti inquinanti esterni

#### Polveri

L'intervento si inserisce in un contesto urbano antropizzato; quest'aspetto permette di avere, presso l'accesso al

cantiere oggetto del presente appalto, strade debitamente asfaltate e periodicamente mantenute; pertanto, la presenza di polveri è fondamentalmente derivante esclusivamente dalle lavorazioni che verranno svolte in cantiere e non dalle caratteristiche del sito esterno.

### Rumore

Le indagini in merito al livello di esposizione del rumore verranno periodicamente condotte a cura dell'impresa affidataria, ma ai fini della sicurezza interna al cantiere.

L'impresa, pertanto, unitamente al CSE fornirà indicazioni in merito all'esposizione del rumore esterno ed ai DPI di cui dotarsi sulla base delle attività lavorative.

Verranno, di seguito a tale analisi preventiva, posizionati sbarramenti, cartelli ed indicazioni comportamentali.

Ciò non esclude l'obbligo di ciascuna impresa di adottare gli accorgimenti previsti a seguito della valutazione ed esito del rischio rumore attinente alle specifiche lavorazioni ed enunciati nel POS.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro, mettendo a disposizione e facendo utilizzare ai lavoratori del cantiere delle cuffie/tappi adeguati o, in alternativa dimostrare con analisi strumentali eseguite sul sito o in siti analoghi, che non vi sono "rumorosità" la cui esposizione possa dare effetti negativi.

Le imprese esecutrici potranno altresì presentare una relazione del proprio medico competente che escluda la possibilità del rischio citato anche sulla base delle visite mediche effettuate ai lavoratori che normalmente effettuano lavorazioni in situazioni analoghe a quelle oggetto del presente elaborato. Tali valutazioni dovranno essere riportate nel POS.

Il CSE controllerà l'esito delle analisi presentate dalle imprese appaltatrice e valuterà le azioni conseguenti.

### **Aggressione, rapina o attacco terroristico**

Per quanto riguarda l'area non si riscontrano casi di pericolo in passato, manifestazioni, segnali negativi da parte degli occupanti o di terzi che potrebbero indicare la possibile insorgenza del rischio. L'impresa dovrà istituire un servizio di vigilanza 24/7 ma, per l'appetibilità dell'area e per ciò che essa rappresenta, e la vicinanza ai principali poli attrattivi cittadini, la valutazione del rischio fatta dall'impresa affidataria risulta importante e si dovrà basare sui seguenti dati:

- caratteristiche di appetibilità;
- caratteristiche di accessibilità: sistemi di sorveglianza, servizi security e limitazioni strutturali;
- presenza di situazioni in grado di causare forti conflitti, interni o provenienti dall'esterno;
- ubicazione della sede per indice di criminalità, possibilità di essere raggiunta rapidamente dalle forze dell'ordine, facilità di fuga per gli aggressori/rapinatori;
- luogo a possibile affollamento molto elevato o in grado di catalizzare molto l'attenzione della società e di malintenzionati.

L'impresa dovrà evidenziare nel proprio POS tale valutazione, provvedendo altresì all'indicazione di tutte le misure che intende mettere in atto per evitare l'insorgenza del rischio o limitarne gli effetti.

### **d. Individuazione dei rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante**

---

I rischi presenti in cantiere che possono disperdersi nell'ambiente circostante saranno costituiti principalmente da:

- Presenza mezzi pesanti;
- Rumore, polveri e vibrazioni;
- Crollo, cedimento.

Questi aspetti dovranno essere gestiti attraverso:

- Movieri ed organizzazione cantiere;
- Organizzazione generale della viabilità e dei percorsi di accesso e di esodo;
- Sistemi per abbattimento polveri (monitoraggio);
- Utilizzo mezzi silenziati e rispetto deroga rumore e monitoraggio;
- Monitoraggio edifici circostanti (vibrazioni);
- Delimitazioni, schermature ed interdizioni;
- Confinamenti;
- Irrorazione parti da demolire, rimuovere e piste;

- Pulizia aree adiacenti il cantiere;
- Organizzazione aree di stoccaggio e utilizzo big bag;
- Opere provvisorie di contenimento strutture e contro caduta di oggetti dall'alto.

Le vie di accesso ed i percorsi, nonché le aree di lavoro dovranno sempre essere mantenute pulite, in ordine e percorribili in sicurezza.

#### i. Rischio di Incendio o esplosioni connesso con le lavorazioni previste.

Presentando i lavori da eseguire fonti di innesco di incendio, sarà cura dell'impresa affidataria dotare il cantiere di un numero adeguato di estintori (almeno n. 1 ogni 150 mq), ma anche le imprese esecutrici che eseguono lavorazioni con fiamma libera o con attrezzature che producono fiamme o scintille dovranno avere sempre a disposizione sul posto di lavoro estintori adeguati ed addetti all'antincendio ed istituire idonea procedura preliminare allo svolgimento dell'attività.

Le imprese esecutrici dovranno evidenziare nel POS quanti estintori e di che tipo saranno a disposizione degli addetti che dovranno essere altresì individuati nel POS stesso con allegate le attestazioni dei corsi specifici di formazione eseguiti.

Il CSE dovrà verificare che le scelte effettuate siano congruenti con il piano di emergenza del cantiere e con la valutazione dei rischi delle imprese, sulla base delle attività svolte.

Il piano di emergenza sarà redatto da impresa affidataria, che dovrà anche posizionare gli estintori previsti a seguito di valutazione rischio incendio specifico per l'area.

L'impresa provvederà alla installazione di n. 1 estintore a CO<sub>2</sub> per ciascun QE.

#### ii. Rischio derivato da agenti inquinanti aerodispersi

Per impedire le emissioni, anche involontarie, nelle zone corrispondenti agli interventi, dovranno essere adottati tutti quegli opportuni accorgimenti, in relazione alle caratteristiche del lavoro stesso.

##### Presenza di gas di scarico

Essendo presumibilmente necessario utilizzare macchine con motore a combustione, dovrà essere prevista una specifica formazione ed informazione degli addetti improntata sul piano comportamentale, al fine di ridurre il livello di emissione sonora.

##### Emissione di polvere e fibre

Le imprese dovranno adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, etc.) adatti ad impedirne o a ridurre lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro. Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

Per le lavorazioni che comportano la dispersione di polveri, sarà cura dell'impresa e dei singoli datori di lavoro provvedere alla bagnatura delle aree oggetto di demolizione, alla pulizia delle aree e all'uso dei DPI idonei (FFP3) per le vie respiratorie.

##### Provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni inquinanti

In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste e adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (rumori, polveri, gas o vapori e quant'altro).

Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni deve essere tenuto presente in particolare modo quanto segue:

- Pericolosità delle polveri;
- Condizioni dell'ambiente circostante.

Di regola nelle attività edili è sufficiente provvedere ad inumidire il materiale polverulento.

I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono essere pertanto considerati e valutati i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi (residui di vernici, solventi, collanti).



Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzate e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

Evitare di gettare materiale dall'alto ed utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta sino al max di due piani ft, per i piani più alti: nastri trasportatori, cassoni e carrelli.

Irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione;

Evitare di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas.

Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzate e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti.

### iii. Rischio derivato da emissione di rumore

Alcune lavorazioni costituiranno fonte di rumore, ed innalzeranno conseguentemente il livello medio normalmente presente in zona.

Il D.P.C.M. 14/11/1997 stabilisce i seguenti valori di emissione:

DPCM 14/11/1997	Tabella B Valori limite di emissione		Tabella C Valori limite assoluti di immissione		Tabella D Valori di qualità	
	Limite diurno	Limite notturno	Limite diurno	Limite notturno	Limite diurno	Limite notturno
Aree prevalentemente protette	45	35	50	40	47	37
Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40	55	45	52	42
Aree di tipo misto	55	45	60	50	57	47
Aree di intense attività umana	60	50	65	55	62	52
Aree prevalentemente industriali	65	55	70	60	67	57
Aree esclusivamente industriali	65	65	70	70	70	70

Qualora i livelli di rumore fossero superiori ai limiti imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga.

Si dovrà mantenere il livello di rumore più basso possibile durante le lavorazioni, ad esempio spegnendo le macchine che non vengono utilizzate; le macchine rumorose dovranno essere posizionate il più lontano possibile da recettori terzi; non dovranno essere rimosse le insonorizzazioni delle macchine. In ogni caso le macchine utilizzate dovranno essere di tipo "supersilenziato".

Il datore di lavoro di ciascuna impresa deve ridurre al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Dovranno essere sempre rispettati gli orari di silenzio imposti dal regolamento comunale ed eventuali restrizioni aggiuntive che dovessero essere occasionalmente disposte dalla Direzione Lavori o dal Coordinatore per la Sicurezza.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine.

Il CSE verificherà che vi sia l'eventuale autorizzazione rilasciata dal Comune.

#### Provvedimenti per evitare o ridurre le emissioni di rumore

Oltre alle misure tecniche ed organizzative previste per ridurre al minimo le emissioni sonore durante le attività lavorative è necessario attenersi alle seguenti misure ed istruzioni:

- nell'uso di mezzi a motore a combustione interna, è inutile "imballare" il motore; di regola la massima potenza erogata dal mezzo si ottiene ad un regime di rotazione del propulsore più basso di quello massimo previsto;
- quando il mezzo sosta in "folle" per pause apprezzabili è opportuno spegnere il motore;
- i carter, ripari o elementi di lamiera della carrozzeria devono essere tenuti chiusi e saldamente bloccati;
- non manomettere i dispositivi silenziatori dei motori;
- i rumori generati dall'attrezzo lavoratore possono essere sensibilmente ridotti evitandone l'azionamento a vuoto.

#### iv. Rischio derivato dall'interferenza con la viabilità esterna per l'accesso dei mezzi in cantiere

L'uscita di autocarri od altri mezzi sulla viabilità ordinaria sarà regolamentata con segnaletica interna alle aree di cantiere, integrata con addetto alla segnalazione (moviere) al fine di evitare interferenze con la normale circolazione. Utilizzare il moviere per ogni ingresso/uscita da/su pubblica via.

### 5. Organizzazione del cantiere

Una giusta disposizione delle infrastrutture, delle strutture e dei servizi interni al cantiere è fondamentale per l'esecuzione in ordine e sicurezza delle diverse lavorazioni.

Nello schema in allegato relativo all'accantieramento principale si propone sinteticamente una semplice disposizione razionale dei principali elementi costitutivi, con l'obiettivo primario di NON CREARE INTERFERENZE.

Per un buon funzionamento della viabilità è opportuno delimitare le varie zone di transito mediante barriere e fornire le adeguate indicazioni visive (segnalazioni di vario tipo) a vari operatori.

I principi suddetti e le caratteristiche successive indicate dovranno essere, per quanto logisticamente applicabili, seguiti dall'impresa appaltatrice.

Vista la tipologia di attività e lo spazio a disposizione, l'impresa appaltatrice dovrà sviluppare l'area logistico assistenziale nel parcheggio accessibile da corso Vittorio Emanuele, in corrispondenza dell'ingresso principale del Parco (rif. tavole di cantierizzazione - ALLEGATO II).

I successivi aggiornamenti delle planimetrie di cantiere saranno in carico al GC.

Il cantiere dovrà essere organizzato con l'utilizzo di tecnologie e sistemi innovativi volti a migliorare e a monitorare la sicurezza e gli addetti che la applicano e la diffusione di polveri e fibre.

#### a. Recinzioni, Accessi e Segnalazioni

##### i. Recinzioni di cantiere e protezione di terzi

Si richiama l'obbligo di cui al T.U.S.L. art. 109, comma 1.

*"Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni."*

La recinzione non avrà discontinuità alcuna.

Sarà garantita la continuità tra le recinzioni (di cantiere e/o preesistenti) e/o i muri che si sviluppano sul perimetro dell'area.

Gli elementi componenti la cesata di cantiere dovranno essere fissati uno all'altro in maniera tale da non permettere l'accesso a personale esterno al cantiere.

Il varco di cantiere sarà realizzato mediante posizionamento di cancello di cantiere che dovrà consentire l'ingresso dei mezzi operativi.

Gli ingressi per il personale a piedi dovranno avere un varco dedicato, indipendente da quello carraio. Tutti gli accessi dovranno essere chiusi per impedire l'accesso agli estranei.

L'impresa dovrà inoltre provvedere ad avvisare la popolazione, mediante affissione di avvisi, degli eventuali disagi o modifiche alla viabilità, con congruo anticipo.

In avvicinamento al cantiere sarà posta adeguata segnaletica stradale.

Sarà disponibile in cantiere ogni ulteriore avviso che si riterrà utile far apporre nell'area di cantiere in merito ad attività specifiche, assicurandone parimenti il mantenimento in efficienza e la migliore visibilità.

Le dimensioni della segnaletica saranno calcolate in funzione della distanza da cui il cartello deve essere chiaramente visibile.

I cartelli saranno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli, in posizione appropriata rispetto all'angolo visuale e in posto ben illuminato, comunque sempre all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico.

La segnaletica di sicurezza sarà conforme al D.Lgs. 106/2009 (Allegati XXIV e XXV).

Qualora dovessero presentarsi situazioni particolarmente critiche legate alla circolazione degli automezzi, oltre alla predisposizione dei suddetti cartelli, sarà garantita la presenza di un numero adeguato di movieri.

Per dettagli sulla localizzazione degli apprestamenti di veda l'apposito Allegato.

Durante l'eventuale interdizione temporanea di aree stradali dovranno essere posizionate tutte le protezioni e segnalazioni previste dal Codice della Strada, oltre al coordinamento preventivo con la Polizia Locale.

Le aree destinate allo scarico e deposito dei materiali nonché le aree destinate alla logistica di cantiere (baracche per uffici, servizi igienici, spogliatoi, ecc.) saranno adeguatamente delimitate mediante recinzioni in lamiera. I percorsi pedonali dovranno essere distinti da quelli veicolari. Le aree di sosta e scarico mezzi andranno adeguatamente individuate e delimitate (a cura dell'impresa appaltatrice).

Le recinzioni saranno eseguite, verificate a cura dell'Impresa appaltatrice.

Anche in presenza di lavori di breve o brevissima durata in aree esterne al cantiere, anche se di ridotto sviluppo planimetrico, le zone di lavoro devono essere recintate e segnalate sino al termine delle relative lavorazioni.

Le recinzioni di cantiere devono essere montate utilizzando idonei elementi di fissaggio che ne assicurino la stabilità sia in condizioni di avverso tempo sia in seguito dello spostamento d'aria dovuto al transito in adiacenza di veicoli.

## ii. Accessi al cantiere e controllo accessi

L'accesso al cantiere avverrà, in prima battuta, direttamente dall'accesso prospiciente il parcheggio su corso Vittorio Emanuele.



Figura 14 - Vista aerea dell'ingresso al Parco del Valentino

In prossimità dell'accesso/uscita dalle aree di cantiere andrà posizionata la cartellonistica di sicurezza con indicati i divieti ed obblighi del cantiere specifico e sempre del divieto di ingresso dei non addetti ai lavori.

In prossimità dei baraccamenti di cantiere dovrà essere esposto l'elenco dei numeri telefonici utili, con chiaramente identificabili i nominativi e riferimenti telefonici degli addetti al pronto soccorso, all'antincendio, dei preposti, dei direttori tecnici di cantiere, del direttore operativo e del Coordinatore in fase di esecuzione, la segnaletica di divieto e di pericolo in prossimità delle aree specifiche, la cartellonistica indicante la cassetta del pronto soccorso e gli estintori. Dovrà essere posta la massima cura nell'allestimento delle recinzioni perimetrali, nonché in quella dei depositi e delle aree soggette a lavorazione. I punti di raccolta, in caso di emergenze, dovranno essere segnalati da appositi cartelli e i lavoratori informati sui loro collocamenti.

I varchi dovranno essere sempre identificati con idonea cartellonistica di identificazione del cantiere.

Tali accessi dovranno consentire l'ingresso per i mezzi operativi in fase di cantiere e dovranno avere luce libera di almeno 4 mt.

L'Impresa Affidataria dovrà garantire inoltre la gestione e manutenzione dell'accesso, oltre alla pulizia delle aree pubbliche limitrofe. Sarà onere dell'Impresa Affidataria, infatti, quello di predisporre la pulitura ed il lavaggio quotidiano dei tratti di viabilità ordinaria contigui agli ingressi/uscite dal cantiere, in modo da ridurre l'accumulo di detriti e macerie sulla strada pubblica e la formazione di fanghiglia e polveri.

Il trasporto dei materiali da/per il cantiere dovrà prevedere l'utilizzo di autocarri con idoneo sistema di copertura cassoni, allo scopo di evitare l'emissione di polveri in atmosfera.

Per quanto concerne la viabilità di cantiere, dovrà garantire l'accesso a tutte le aree di lavoro e dovrà essere mantenuta sgombra da ostacoli.

### iii. Segnalazioni luminose

---

Durante le ore crepuscolari e, se necessario durante i turni di notte, la segnaletica, la recinzione, le aree di lavoro, i passaggi, le scale, dovranno essere adeguatamente illuminate. Tale illuminazione dovrà essere collocata in modo da essere facilmente avvertita a distanza e presentare dimensioni adeguate.

Quanto definito nel presente PSC deve intendersi eventualmente da integrare in base al contenuto del “Regolamento Edilizio del Comune di Torino”.

### b. Servizi igienico assistenziali

---

I luoghi di lavoro al servizio dei cantieri edili devono rispondere, in funzione delle caratteristiche del cantiere ed alla valutazione dei rischi, alle disposizioni dell’All. XIII al D.Lgs. 81/08. e s.m.i.

L’entità dei servizi varia in funzione degli addetti contemporaneamente impegnati nelle lavorazioni del cantiere e devono essere ricavati in containers opportunamente coibentati, illuminati, aerati e comunque costruiti per questo uso.

#### i. Spogliatoi

---

Questi locali sono obbligatori quando i lavoratori debbano utilizzare degli indumenti di lavoro specifici e quando non esistono altri locali nei quali sia possibile cambiarsi in buone condizioni di salute ed igiene.

I locali spogliatoi debbono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi debbono essere dotati di attrezzature che consentano, a ciascun lavoratore, di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l’igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

La superficie media può essere stimata di circa 2 mq a persona.

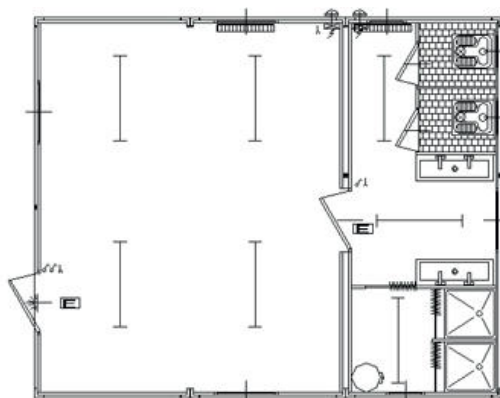


Figura 15 - Planimetria tipo locali spogliatoio

#### ii. Gabinetti, lavabi e docce

---

I servizi igienici saranno costruiti in modo da salvaguardare la decenza dei luoghi e mantenuti puliti durante l’arco dei lavori.

I lavabi saranno in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori e dotati di acqua corrente e mezzi detergenti e per asciugarsi.

I gabinetti devono essere in numero minimo di 1 ogni 10 lavoratori.

Per lavorazioni particolarmente polverose o insalubri devono essere installate idonee docce in numero minimo di 1 ogni 10 lavoratori. Chiaramente devono essere alimentate anche con acqua calda ed i locali riscaldati durante la stagione fredda.

Saranno anche previsti bagni chimici che dovranno essere mantenuti in condizioni igieniche adeguate.

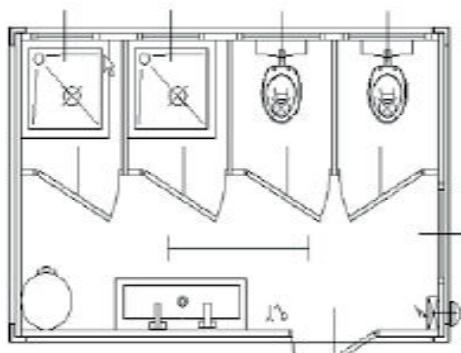


Figura 16 - Planimetria tipo servizi igienici

### iii. Locali di riposo e refezione

I lavoratori devono poter disporre di locali di riposo dove proteggersi durante le intemperie e consumare i pasti durante le pause.

Le baracche destinate a locali di riposo devono avere un'altezza utile interna non inferiore a mt. 2.40, devono essere ben aerate, illuminate, riscaldate durante la stagione fredda e soprattutto mantenute in buone condizioni di pulizia. Pertanto, non è ammesso l'uso di tali baracche per deposito di materiali o attrezzature.

Nei locali di riposo come in tutti i locali chiusi è vietato fumare.

In tutte le attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro e per la sicurezza dei lavoratori e di terzi vige il divieto di somministrare bevande alcoliche o superalcoliche ai lavoratori.

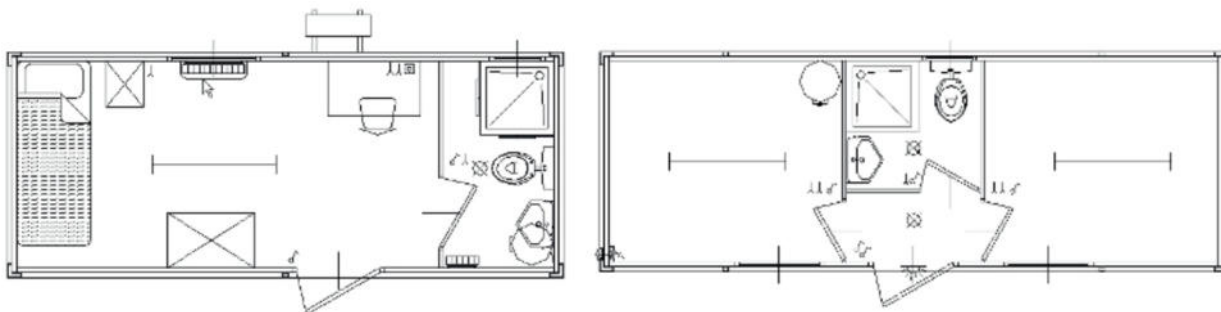


Figura 17 - Planimetria tipo locali di riposo

### iv. Ufficio di cantiere

La baracca destinata ad ufficio di cantiere deve avere le medesime caratteristiche costruttive prescritte per le baracche dei servizi igienico assistenziali.

In tali locali sono conservati i documenti amministrativi e tecnici, i verbali di ispezione, i registri delle presenze, i libretti di manutenzione delle macchine ecc.; nelle baracche sono previsti: l'ufficio del Direttore tecnico di cantiere e dell'assistente, l'ufficio della direzione lavori, l'eventuale ufficio vendite, la guardiola di sorveglianza, i quadri elettrici ecc. (spazi valutabili in circa 12 mq per addetto).

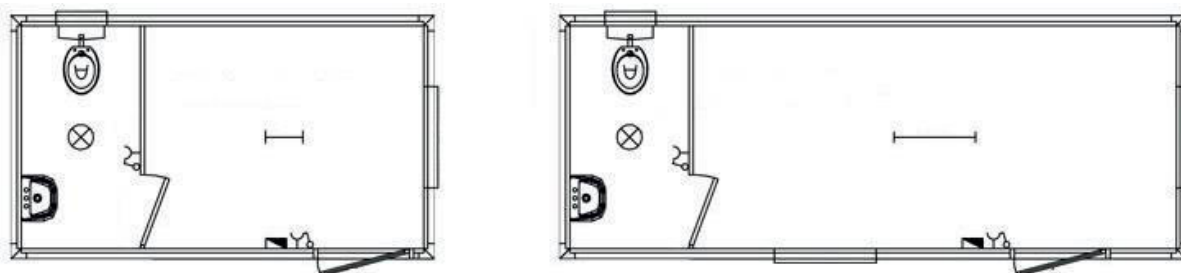


Figura 18 - Planimetria tipo uffici di cantiere

## v. Locale infermeria

In cantiere sarà installato un monoblocco prefabbricato con locale da adibire a pronto soccorso, avente all'esterno l'apposito segnale.

Il locale è adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilato o condizionato per il caldo. Il locale rispetta i requisiti normativi e per esso è garantita la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative (n. 1 box).

## vi. Utilizzo dei servizi igienico assistenziali da parte delle imprese subaffidatarie

Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali subaffidatari dell'impresa appaltatrice che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

L'impresa appaltatrice avrà l'onere di coordinare l'utilizzo dei locali tra i subaffidatari.

All'interno del POS di ogni singola impresa esecutrice dovrà essere specificato se si forniscono in prima persona i servizi igienico-assistenziali o se si usufruisce di servizi forniti da terzi, dettagliando anche la durata di tale fornitura o usufrutto.

Per determinare il n° di apprestamenti, si fa riferimento ai parametri imposti dall' Allegato XIII del TUS:

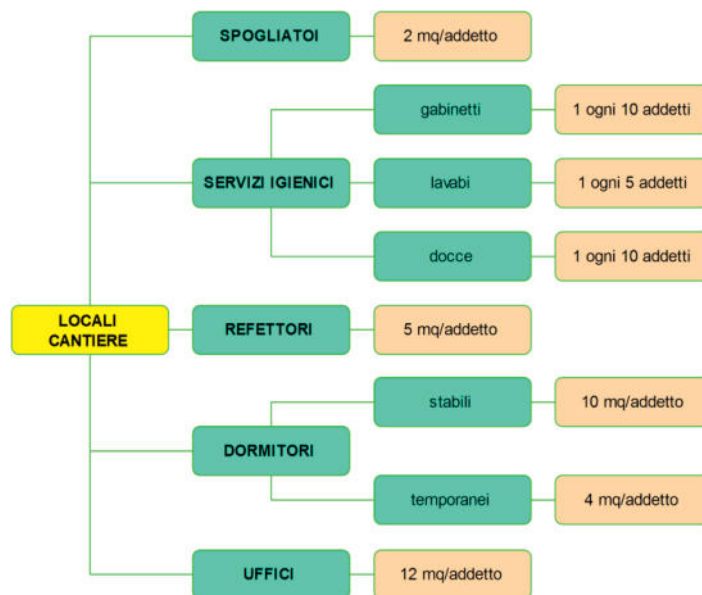
- n° 2 baracche ufficio con WC integrato (dim. 2,40x6,00m);
- n° 2 monoblocchi spogliatoio (dim. 2,40x6,00m);
- n° 3 wc chimici con lavabo da dislocare nelle aree operative;
- n° 1 baracca servizi igienici;
- n° 1 monoblocco refettorio da organizzare su più turni (dim. 2,40x6,00m);

Qualora aumenti il numero massimo di lavoratori contemporanei, l'impresa dovrà incrementare in egual misura dimensione e numero dei baraccamenti.

L'impresa potrà presentare nel POS varianti sulla base delle proprie modalità organizzative rammentando che l'elenco sopra riportato non può essere ridotto, facendo coincidere in un'unica baracca più destinazioni d'uso (ad esempio non è consentito destinare una baracca a spogliatoio e contemporaneamente a locale riposo).

Unica eccezione può consistere nell'unificare la baracca refettorio con la baracca locale di riposo.

L'impresa appaltatrice dovrà indicare caratteristiche e l'ubicazione dei servizi igienico assistenziali in una tavola del POS.



## vii. Caratteristiche costruttive generali

Gli ambienti destinati alla logistica di cantiere, debbono rispondere ai requisiti di comfort ambientale, le unità logistiche prefabbricate debbono, pertanto, avere:

Basamento: il pavimento deve essere sopraelevato di almeno 30 cm dal terreno mediante intercapedini, vespai ed altri mezzi atti ad impedire la trasmissione dell'umidità del suolo.

Pavimento: i pavimenti dei locali non debbono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi debbono essere fissi, stabili e antisdrucchiolevoli.

Pareti: le superfici delle pareti e dei soffitti, come per i pavimenti debbono essere tali da poter essere pulite, eventualmente intonacate, per ottenere condizioni appropriate di igiene.

Tetto: la copertura delle baracche deve essere fatta in modo da rispondere alle condizioni climatiche della località, in particolare in considerazione della latitudine del cantiere le coperture dei baraccamenti debbono essere in grado di resistere al carico da neve previsto per l'area geografica in questione. Essa deve essere munita di intercapedine coibente e garantire dalla penetrazione dell'acqua piovana.

Finestre: i baraccamenti debbono essere forniti di finestre, che, per numero, ampiezza e disposizione assicurino una buona aerazione ed una illuminazione naturale adeguata alla destinazione degli ambienti.

Le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione debbono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non debbono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori.

Porte: La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali. Le porte di accesso debbono essere in numero di almeno una ogni 25 lavoratori; sulle porte trasparenti deve essere apposto un segnale ad altezza d'uomo. Quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone, realizzata superfici trasparenti o traslucide, vada in frantumi, queste superfici debbono essere protette contro lo sfondamento.

### c. Viabilità principale di cantiere

---

La viabilità all'interno del cantiere, al limitare dell'area di lavoro, in relazione alla tipologia delle lavorazioni da mettere in atto e così come evidenziato nella planimetria dell'organizzazione di cantiere, risulta distinta o segnalata fra quella destinata ai mezzi d'opera e quella dedicata alla percorrenza delle maestranze.

Al cantiere avranno accesso macchine e mezzi previa autorizzazione del Direttore di cantiere o del preposto in carica (su mandato del Committente). Come prassi, ed in considerazione delle ridottissime dimensioni delle aree a disposizione per la logistica di sito, salvo diversa indicazione, i mezzi personali per il trasporto delle persone dovranno essere parcheggiati all'esterno dell'area di cantiere.

I conducenti e gli operatori dovranno prestare attenzione particolare ai rischi (specie per i terzi e gli altri lavoratori presenti) derivanti dall'esercizio di attività nel cantiere; dovranno essere utilizzati segnali acustici e luminosi secondo necessità; i conducenti e gli operatori dovranno avvalersi dell'assistenza del preposto o di altri lavoratori in caso di manovra con limitata visibilità.

L'Appaltatore ha l'obbligo del mantenimento della viabilità in condizioni idonee; in particolare dovranno essere segnalati e protetti eventuali ostacoli o fonti di rischio sulla viabilità. Non devono essere presenti attraversamenti a raso terra dei cavi elettrici, salvo che siano effettivamente adeguatamente protetti.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi sarà regolamentata da norme analoghe a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità sarà limitata ai 10 Km/h; quanto sopra risulterà da apposita comunicazione notificata agli autisti.

Si impongono le prescrizioni che seguono.

- Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli;
- Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Poiché si prevede lo svolgimento di attività con l'utilizzo di macchine in orari in cui viene a mancare l'illuminazione naturale, ritenendo quella generale di cantiere insufficiente a garantire livelli di illuminamenti congruenti con le lavorazioni, si provvederà ad integrare l'illuminazione esistente.

Tale valutazione sarà svolta di concerto fra il:

- Direttore tecnico di cantiere;
- Direttore dei lavori;
- Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Uno schema, riferito alle varie fasi di lavoro e alla corrispondente viabilità di cantiere, distinta per automezzi e maestranze, dovrà essere affisso in apposita bacheca riservata alle comunicazioni legate agli aspetti della sicurezza del cantiere. Le planimetrie di cantiere sono contenute nella sezione elaborati grafici.

La planimetria della cantierizzazione dovrà inoltre essere tenuta costantemente aggiornata da parte dell'impresa affidataria.

#### i. Requisiti della viabilità

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiede.

Il transito sotto i ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

#### d. Impianti di alimentazione e reti principali del cantiere

Le alimentazioni da considerare sono almeno:

- energia elettrica;
- acquedotto;
- fognatura;
- impianto di telefonia rete internet.

Qui di seguito si riportano le indicazioni generali riferite agli impianti di alimentazione previsti sul cantiere.

È obbligo, da parte dell'impresa per la quale gli impianti vengono installati (che generalmente è l'impresa appaltatrice), presentare nel POS le indicazioni specifiche, con riferimento ad esigenze particolari.

Si ricorda che l'installatore di ciascun impianto, se non è un lavoratore autonomo, deve, a sua volta, presentare il proprio POS, in quanto è un'impresa esecutrice che entra a far parte della commessa.

#### i. Impianto elettrico

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato in conformità a quanto richiesto dal DM 37/08; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dallo stesso DM 37/08.

L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte sub-appaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico e l'impianto di terra saranno realizzati nel rispetto del DM 37/08 e delle norme CEI 64-8 sez.



cantiere.

Dovranno essere installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 25 Volt.

I quadri elettrici di distribuzione dovranno essere collocati in posizione che ne consenta l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati.

Le apparecchiature al comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali dovranno essere collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista.

L'impianto di terra, a protezione delle tensioni di contatto, è eventualmente comune con quello di protezione delle scariche atmosferiche, al quale saranno connesse tutte le masse metalliche di notevoli dimensioni.

L'impianto dovrà essere verificato prima della messa in servizio da un tecnico abilitato a rilasciare il certificato di conformità per conto dell'impresa proprietaria dell'impianto e denunciato, entro 30 giorni, al competente ufficio dell'INAIL.

L'impianto dovrà inoltre essere periodicamente verificato da un tecnico abilitato che dovrà rilasciare certificato di verifica (verifica biennale). Dovranno inoltre essere effettuate le prove sullo scatto degli interruttori differenziali con cadenza semestrale. Tutte le verifiche vanno annotate su apposito registro.

Copia delle denunce INAIL, del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute dovranno essere tenuti presso la sede del cantiere base a disposizione degli organi di vigilanza.

Durante l'orario di chiusura del cantiere non deve essere presente tensione nei circuiti e nei quadri elettrici del cantiere. Sarà cura del direttore tecnico di cantiere segnalare alle maestranze, mediante sirena udibile in tutte le aree di cantiere e con congrua anticipazione (10-15 minuti), il distacco della corrente operando sul quadro generale di Bassa Tensione.

L'Impresa dovrà individuare nel POS, oltre alle caratteristiche delle macchine ed attrezzature che utilizzerà, anche con quali modalità operative opererà e dettagliare con schemi gli impianti elettrici realizzati.

#### Verifiche e dichiarazioni

Prima della consegna e della messa in servizio dell'impianto elettrico, si dovranno eseguire le verifiche prescritte dalle norme CEI per l'accertamento della rispondenza alle stesse.

In generale le verifiche sono: l'esame a vista durante la costruzione dell'impianto per accertare (senza l'effettuazione di prove) le corrette condizioni dell'impianto elettrico e ad impianto ultimato con particolare cura controlla eventuali danneggiamenti dei materiali e dei componenti, infine prove strumentali.

L'impresa installatrice dovrà rilasciare all'impresa appaltatrice o al committente, apposita dichiarazione di conformità ai sensi della DM 37/08 la quale costituirà altresì idonea prima verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

L'impresa appaltatrice o il committente dovrà far eseguire, da organismo notificato ai sensi della D.P.R. 462/2001, la verifica dell'impianto di terra ed eventualmente dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche con scadenza biennale.

Copia della dichiarazione di conformità dovrà essere trasmessa entro 30 giorni dalla messa in funzione dell'impianto elettrico a cura dell'impresa appaltatrice o del committente all'ISPEL ed all'ASL o all'ARPA competenti per territorio.

#### Rischi connessi agli impianti elettrici

Di seguito viene riportato lo stralcio più significativo delle principali osservazioni in materia di sicurezza relative agli impianti elettrici.

Le principali misure di protezione considerate sono:

- sezionamento;
- protezione contro le sovracorrenti;
- protezione contro i cortocircuiti;
- protezione contro i contatti diretti;
- protezione contro i contatti indiretti.

#### Sezionamento

Devono essere disposti accorgimenti per assicurare il sezionamento, l'interruzione per manutenzione non elettrica, il comando di arresto di emergenza, e il comando funzionale.

### Protezione contro le sovracorrenti

La protezione dalle correnti di sovraccarico avviene mediante dispositivi termici o mediante fusibili opportunamente dimensionati o scelti.

### Protezione contro i cortocircuiti

La protezione contro i cortocircuiti deve essere realizzata con dispositivi magnetici o mediante fusibili opportunamente dimensionati o scelti. Per le singole tipologie di locali o di apparecchiature devono essere rispettati i gradi minimi di protezione prescritti.

### Protezione contro i contatti diretti

La protezione preventiva avviene ricoprendo le parti in tensione con un isolamento non rimovibile; le parti dell'impianto che devono essere accessibili non potendo essere completamente isolate, dovranno essere protette tramite involucri o barriere che abbiano adeguato grado di protezione.

La protezione repressiva viene conseguita mediante l'impiego di dispositivi differenziali semplici o facenti parte di dispositivi più complessi i cui valori delle correnti di intervento sono:

- Interruttori generali ID tarabile;
- Interruttori di settore  $0,5 \text{ A} < ID < 1 \text{ A}$ ;
- Interruttori generali di quadro  $0,3 \text{ A} < ID < 0,03 \text{ A}$ .

### Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti avviene realizzando i collegamenti di terra riallacciandosi all'impianto di terra primario.

Il collegamento a terra di tutte le apparecchiature elettroniche verrà portato insieme ai cavi di alimentazione che saranno di tipo schermato, con schermo collegato a terra ad entrambe le estremità.

Per maggior sicurezza e per uniformità di tutti i collegamenti, la messa a terra delle apparecchiature di elaborazione verrà effettuata con conduttore di protezione di elevata affidabilità; in particolare il conduttore di terra sarà incluso nel cavo di alimentazione.

### Cavi

L'impresa esecutrice dovrà rispettare quanto disposto dal Regolamento (UE) 305/2011 (CPR) e la norma armonizzata EN 50575, armonizzata per il Regolamento CPR nella Com. 2016/C 209/03.

L'impresa esecutrice dovrà inoltre rispettare le seguenti direttive nella formazione dell'impianto elettrico di cantiere:

- I cavi per posa fissa (destinati a non essere spostati durante la vita del cantiere, come ad esempio nel tratto che va dal contatore al quadro generale) utilizzabili sono cavi con isolamento e guaina in PVC del tipo: FROR 450/750V; N1VV-K (anche posa interrata); FG7R 0,6/1kV (anche posa interrata); FG7OR 0,6/1kV (anche posa interrata);
- I cavi per posa mobile (destinati spostamenti durante la vita del cantiere, come ad esempio i cavi che alimentano un quadro prese a spina e apparecchi trasportabili) utilizzabili sono: H07RN-F; FG1K 450/750V; FG1OK 450/750V;
- I cavi isolati in pvc, o con guaina in pvc non sono adatti per posa mobile nei cantieri, perché il pvc per temperature inferiori allo  $0^\circ \text{C}$  diventa rigido e se piegato o raddrizzato si fessura. Quindi per i cavi a posa fissa è ammesso il pvc per i cavi a posa mobile NON è ammesso il PVC;
- I colori distintivi secondo la Norma CEI 64-8/5 devono essere:
  - giallo/verde per i conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali, se isolati;
  - blu per il conduttore di neutro;
  - nessuna prescrizione per i conduttori di fase.



### Posa dei Cavi

- I cavi a posa mobile, che alimentano le apparecchiature trasportabili all'interno del cantiere devono essere

possibilmente sollevati da terra e seguire percorsi brevi; non devono essere lasciati sul terreno, arrotolati in prossimità dell'apparecchio o sul posto di lavoro.

- I cavi devono essere posati per quanto è possibile in modo da rispettare i raggi di curvatura minimi.
- I cavi non devono attraversare vie di transito all'interno del cantiere e non devono intralciare la circolazione; in alternativa essi devono essere protetti contro il danneggiamento.
- Le linee principali possono anche essere interrato: in tal caso vanno prese le dovute precauzioni nei confronti dei danneggiamenti meccanici, mentre i cavi devono essere adatti alla posa interrata.

### Giunzioni

Le giunzioni e/o derivazioni dei cavi dovranno essere eseguite in apposite scatole di derivazione con grado di protezione minimo IP43 o IP55 se sottoposte a polvere e/o getti d'acqua.

L'ingresso dei cavi nelle cassette di derivazione avviene mediante appositi pressacavi.

### Contatti indiretti

Dovrà essere utilizzato un interruttore automatico magnetotermico e differenziale generale di cantiere subito a valle della fornitura e tale interruttore dovrà essere posto in un contenitore isolante (doppio isolamento).

Le prese a spina dovranno essere protette con interruttori differenziali  $I_{dn}$  minore/uguale a -0,03A.

Ogni interruttore differenziale  $I_{dn}$  minore o uguale a 0,03A potrà proteggere al massimo sei prese a spina.

I dispositivi di sezionamento dovranno essere chiaramente identificati (ad esempio per mezzo di apposita etichetta che indica il circuito su cui sono installati).

Per evitare che un circuito sia richiuso intempestivamente, i dispositivi di sezionamento e/o interruttori dovranno essere dotati di blocco nella posizione di aperto o posti all'interno di un quadro chiudibile a chiave.

### Sezionamento, interruzione ed emergenza

Dovranno essere predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi dovranno essere noti a tutte le maestranze e sono facilmente raggiungibili ed individuabili. I comandi d'emergenza sono costituiti o da pulsanti a fungo rosso su sfondo giallo posizionati all'esterno del quadro o dei quadri e agiscono sul relativo inter. gen. mediante diseccitazione della bobina (minima tensione), o dall'interruttore. generale del quadro poiché lo stesso non è chiudibile a chiave e l'interruttore generale viene espressamente contraddistinto con apposita targa.

### Prese

Dovranno essere utilizzate prese a spina mobili (volanti) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste si vengano a trovare, anche accidentalmente, in pozze d'acqua.

Dovranno essere utilizzate prese a spina fisse (installate all'interno o all'esterno dei quadri) ad uso industriale di tipo CEE IP43 o IP67 qualora queste siano soggette a getti d'acqua. Potranno essere anche utilizzate prese a spina alimentate da un proprio trasformatore di sicurezza o di isolamento (ad esempio per alimentare lampade portatili o proiettori trasportabili) in alternativa alle altre prese protette da differenziali.

Potranno essere utilizzate prese incorporate su avvolgicavo ed il cavo dovrà essere del tipo H07RN-F. Le prese a spina di tipo mobile devono essere di tipo industriale con la presenza del pressacavo. Nelle spine senza pressacavo il conduttore di protezione sollecitato a trazione si distacca dal morsetto e va in contatto con il conduttore di fase: la carcassa dell'apparecchio non è più collegata per terra e assume la tensione di fase.

Le prese a spina che vengono utilizzate all'interno del cantiere sono di tipo rispondente alle norme CEE e corredate ciascuna a monte di interruttore differenziale e protezioni contro il cortocircuito ed il sovraccarico. Non devono essere utilizzati riduttori di passo.

È vietato l'uso di prese di tipo doppio/triplo, anche se di tipo industriale e dotate di regolare marcatura CE.

Le prese dovranno essere conformi alla normativa CE EN 60309 (23-12/1-2) "Spine e prese per utilizzo industriale".

### Quadri elettrici

Tutti i quadri per la distribuzione dell'elettricità devono essere conformi alle prescrizioni della *Norma Europea* EN 60439-4 – Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 4: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate per cantiere (ASC).

Dovranno essere utilizzati quadri elettrici costruiti in serie (ASC) dotati di targhe indelebili apposte dai costruttori con ivi riportato: il marchio di fabbrica del costruttore; un numero per ottenere dal costruttore tutte le informazioni;

EN60439-4 (N.CEI 17/13/4); natura e valore nominale della I (A) del quadro e della f (hz); tensioni di funzionamento nominali.



Figura 19 - Quadro di alimentazione principale

Esiste in commercio una vasta gamma di quadri di alimentazione adatti ai cantieri, da 35 KW a 70 KW e oltre, di potenza derivabile.

Tali quadri principali dovranno essere installati in modo sicuro preferibilmente vicino al punto di consegna dell'energia elettrica dell'ente distributore.

A tale proposito si segnala la necessità di installare tutti quei dispositivi di protezione necessari per la sicurezza e il buon funzionamento dell'impianto elettrico.

#### Quadri di distribuzione

I quadri di distribuzione permettono una ramificazione più capillare dell'energia elettrica nel cantiere; per un uso più razionale è bene che siano soddisfatte le seguenti condizioni:

- possedere proprie protezioni contro i sovraccarichi e i corto circuiti in modo da evitare l'intervento delle protezioni generali di tutto il cantiere;
- essere dotati per gli stessi motivi sopra esposti di propri interruttori differenziali;
- avere un grado di protezione contro la penetrazione dei liquidi idoneo all'ambiente e al tipo di utilizzo (IP44 in genere è sufficiente anche se esposto alla pioggia);
- avere prese interbloccate dove esistano pericoli di esplosione o di incendio.

Inoltre, si tengano presenti le seguenti prescrizioni:

- i quadri che forniscono la bassa tensione di sicurezza (BTS) o che forniscono la tensione di isolamento (TST), dovranno rimanere fuori dalle zone ove questa va impiegata;
- si dovrà evitare di accendere o spegnere utilizzatori inserendo e disinserendo la spina, ma avendo cura di intervenire sugli appositi interruttori, soprattutto se il carico è superiore ai 1000W o comunque quando la spina ha una portata superiore a 16A.
- SONO VIETATE: PRESE TRIPLE/MULTIPLE, SPINE CIVILI TIPO SHUKO, PROLUNGHE CON BOBINE, ADATTATORI, CAVI AMMALORATI E GIUNZIONI.



## ii. Gruppo elettrogeno

---

Se la fornitura di energia elettrica da parte del distributore non è disponibile in tempi brevi, si dovrà ricorrere a gruppi elettrogeni.

Il gruppo elettrogeno deve essere messo a terra, pertanto vi è l'obbligo della certificazione dell'impianto di messa a terra e l'obbligo delle denunce previste dal D.P.R. 462/2002.

Nel caso di gruppi elettrogeni piccoli (che alimentano un solo apparecchio), questi sono già protetti contro i contatti indiretti per separazione elettrica ed è proibito collegarli a terra.

## iii. Impianto di alimentazione idrica

---

L'approvvigionamento dell'acqua non potrà avvenire tramite allaccio alla rete dell'acquedotto.

I cantieri debbono essere forniti di impianti per la fornitura dell'acqua per i lavoratori.

Per usi potabili l'acqua deve essere incolore, limpida, priva di odori e sapori sgradevoli, batteriologicamente e chimicamente pura, nei limiti imposti dalla sanità pubblica.

Se l'acqua a disposizione non risulta potabile, occorrerà verificare che le maestranze abbiano a disposizione acqua potabile per gli usi comuni e in caso di emergenza sanitaria.

L'approvvigionamento può avvenire mediante allacciamento agli acquedotti municipali, previa definizione del relativo contratto, o in alternativa tramite il pompaggio da corsi d'acqua o da pozzi.

Nel caso in cui la fornitura di acqua sia regolata da particolari contratti, che ne rendano conveniente l'accumulo, è opportuno prevedere un serbatoio di adeguata capacità, installato ad almeno 10 m di altezza dal suolo, al quale collegare le condutture di alimentazione dei vari punti di erogazione.

Si ritiene che siano mediamente necessari giornalmente:

- 80 - 100 l per persona;
- 150 l/mc per gli impasti di CLS;
- 100 - 120 l/ora per mc d'aria resa al minuto, per i compressori senza refrigeratore;
- 1000 l/mc di ghiaia lavata (se si opera lo sfangamento con getti violenti su vagli rotanti o vibranti, il consumo può salire fino a 3 - 4 mc/mc di materiale lavato).

Le acque di scarico possono essere addotte direttamente, o previo trattamento, (es.: disoleazione) alla fognatura pubblica, ove esistente, o possono richiedere lo stoccaggio in vasche e l'eliminazione successiva attraverso autobotti.

Tutti gli scarichi debbono essere preventivamente autorizzati e rispettare i valori limite di emissione.

Il cantiere, essendo un luogo produttivo a forte variabilità, richiede un preciso sistema di gestione degli impatti negativi sull'ambiente che debbono essere controllati e opportunamente trattati.

Per garantire una buona gestione dei cantieri temporanei o mobili è importante ottemperare in modo esaustivo anche agli adempimenti richiesti dal Testo Unico Ambientale vigente (d.lgs. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.).

Gli scarichi possono essere suddivisi in funzione della tipologia di acque reflue scaricate (civili, industriali o meteoriche contaminate) o del recapito, in base alle quali sono definite le tabelle di riferimento con i limiti di legge e la disciplina autorizzativa delineata dal citato d.lgs. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i., cui si affiancano le varie norme regionali.

## iv. Impianto di fognatura

---

Per lo scarico delle acque reflue in cantiere l'impianto fognario dovrà essere collegato all'impianto di fognatura pubblica. Prima dell'allacciamento viene richiesta regolare autorizzazione presso gli uffici tecnici comunali.

La richiesta di allaccio sarà formulata dall'impresa, corredata di tutte le indicazioni necessarie.

Le condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni e senza danneggiare la pavimentazione del Parco.

L'impresa appaltatrice dovrà riportare nel POS le caratteristiche dell'impianto e le modalità operative per l'esecuzione dello stesso.

## v. Impianto di illuminazione

---

In ogni luogo di lavoro occorre garantire sempre una sufficiente luce naturale e, laddove non è possibile artificiale per proteggere la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti.

È necessario rispettare alcuni principi di ergonomia della visione, onde garantire il raggiungimento delle giuste condizioni di benessere visivo ed evitare così l'insorgere di condizioni di affaticamento per tutti gli operatori coinvolti. Al fine di ottenere un'adeguata illuminazione del cantiere si dovrà quindi provvedere a:

- rispettare il valore di illuminamento medio, scelto in relazione alle attività e con modalità conformi a quanto disposto dalle norme UNI;
- distribuire la luce sull'area operativa in modo omogeneo, evitando zone scarsamente illuminate sia assolutamente che relativamente al resto dell'ambiente;
- controllare la formazione delle ombre e distribuire la luce in relazione alla posizione delle macchine operative e delle opere provvisorie installate;
- controllare nell'installazione delle lampade che la loro immagine non cada nell'angolo visivo degli operatori, e che non si formino immagini riflesse;
- determinare il livello di intensità di illuminazione richiesta solamente per via strumentale, (ogni determinazione soggettiva di adeguatezza o meno di intensità di illuminazione nella maggior parte dei casi è fonte di errore).

L'impresa appaltatrice e le imprese subappaltatrici potranno utilizzare, in aggiunta all'illuminazione naturale, solo apparecchi fissi e trasportabili aventi:

- classe I e cioè dotati di involucro con isolamento principale (con collegamento di terra) alimentati con una tensione non superiore a 220 V;
- classe II e cioè dotati di involucro a doppio isolamento o a isolamento rinforzato (senza collegamento di terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 220 V.

Sia gli apparecchi fissi che quelli trasportabili dovranno avere la linea di alimentazione protetta da interruttore differenziale con soglia d'intervento  $I_{d_n} \leq 30\text{mA}$ . Infine, si raccomanda la massima attenzione riguardo il posizionamento dei cavi di alimentazione degli apparecchi trasportabili in modo da evitare danneggiamenti meccanici derivanti dalla presenza, nelle zone di lavoro, di macchine e mezzi di notevole peso e dimensioni. L'eventuale utilizzo di apparecchi mobili portatili e cioè di comuni lampade elettriche sarà tassativamente vincolato al rispetto di quanto imposto dalle norme CEI e cioè l'uso di apparecchi di classe III dotati di involucro a isolamento ridotto (senza collegamento a terra) ed alimentati con una tensione non superiore a 50 V (bassissima tensione di sicurezza SELV).

Gli apparecchi di illuminazione dato che possono essere soggetti a spruzzi o essere investiti da getti di acqua dovranno avere un grado di protezione minimo IP55.

Essendo il cantiere di notevoli dimensioni ed essendoci lavori nei piani interrati, dovrà essere prevista l'illuminazione di sicurezza con apparecchi autonomi che illumina le vie di esodo conducono a luoghi sicuri o all'aperto ed in particolar modo le rampe di scale non ultimate e i varchi di uscita ed i percorsi di esodo. L'illuminazione ordinaria del cantiere può avvenire con apparecchi fissi, trasportabili o portatili.

Gli apparecchi di illuminazione trasportabili possono essere alimentati 230 V direttamente dalla rete oppure a 24 V tramite trasformatore di sicurezza. Le lampade portatili devono avere:

- impugnatura di materiale isolante non igroscopico;
- le parti in tensione o che possono essere messe in tensione a seguito di guasti, completamente protette in modo da evitare ogni possibilità di contatto accidentale;
- involucro di vetro o di materiale translucido a protezione della lampada;
- essere munite di gabbia di protezione, fissata mediante collare esterno all'impugnatura isolante;
- garantire il perfetto isolamento delle parti in tensione metalliche eventualmente fissate all'impugnatura.

L'illuminamento dei passaggi e dei luoghi di lavoro è indispensabile in quanto riduce considerevolmente l'affaticamento fisico e visivo, aumentando il comfort degli ambienti di lavoro quindi del benessere e del rendimento dei lavoratori.

Le fonti luminose non devono provocare abbagliamento ma, al contrario, devono rendere visibile tempestivamente e chiaramente la presenza di rischi per persone e mezzi di cantiere.

Di notte dovrà essere ben illuminato l'ingresso e il perimetro del cantiere.

Inoltre, una insufficiente illuminazione è certamente causa frequente di infortuni sul lavoro anche gravi.

L'illuminazione assolve pertanto tre scopi principali:

- consentire la corretta esecuzione delle lavorazioni sia dal punto di vista tecnico, che da quello antinfortunistico;
- vedere i movimenti degli altri lavoratori e controllare la propria posizione nei confronti dei mezzi meccanici;
- essere visibili da parte dei manovratori dei mezzi d'opera.

Nello spazio area di cantiere, ad esempio in cui si trovano le baracche saranno illuminate da fari alogeni su palo e/o da torri faro mobili. I fari dovranno essere orientati in modo da non abbagliare i lavoratori e le persone all'esterno del

cantiere (automobilisti).

In corso d'opera l'Appaltatore dovrà procedere giornalmente al mantenimento in efficienza dell'impianto di illuminazione garantendo una luminosità minima di 20 lux in tutte le aree ed integrando l'impianto di illuminazione in relazione alle lavorazioni in corso nelle singole zone. Nel caso di lavorazioni di maggior dettaglio dovrà essere prevista un'illuminazione maggiore anche con l'impiego di lampade portatili, vedi successiva tabella.

A tutti i livelli e sulle scale devono essere previsti apparecchi di emergenza autoalimentati con autonomia di 1 ora per illuminare le vie di fuga, con un minimo di 5 lux, in caso di blackout elettrico.

Per i lavori all'aperto si devono rispettare i seguenti valori minimo di illuminamento previsti dalle Norme EN 12464-2 nei cantieri edili:

Clearance, excavation and loading	20 lux
Costruction areas, drain pipes mounting, transport, auxiliary and storage tasks	50 lux
Framework element mounting, light reinforcement work, wooden mould and frame work mounting, electric piping and cabling	100 lux
Element jointing, demanding electrical, machine and pipe mountings	200 lux




Le aree di lavoro saranno illuminate con fari alogeni di potenza da 200 a 800 W con tensione a 48 V; si potrà adottare la tensione di 230V per fari portatili se fissati a parete o su cavalletti bloccati al suolo al di fuori di zone di passaggio.

In tutto il cantiere è necessaria un'illuminazione di sicurezza dove il lavoro si svolge con l'illuminazione artificiale, ad esempio nei piani interrati, allora vanno illuminate le vie di esodo che conducono a luoghi sicuri o all'aperto, specie le rampe di scale non ancora ultimate, i varchi di uscita.

L'Appaltatore dovrà procedere al monitoraggio strumentale dei livelli di illuminamento ed i risultati dei controlli saranno riportati su apposito registro e tenuti a disposizione del CSE nell'ufficio di cantiere.

La periodicità di tali verifiche dovrà essere concordata con il CSE.

Riepilogando l'illuminazione potrà essere ottenuta tramite:

<p>a) impianto fisso: l'impianto fisso di illuminazione dovrà avere le stesse caratteristiche dell'impianto elettrico di cantiere. In particolare, deve avere un grado di protezione che in ambiente normale non deve essere inferiore a IP44, il tracciato dei cavi di alimentazione e la posizione degli apparecchi deve essere tale da non costituire intralcio e debbono essere protetti contro gli urti accidentali.</p>	
<p>b) impianto trasportabile: analoghi accorgimenti si debbono adottare nel caso in cui si utilizzino apparecchi di illuminazione trasportabili (normalmente a lampada alogena); in particolare, lo spostamento degli apparecchi da una posizione all'altra dovrà avvenire solo dopo aver disattivato l'alimentazione e il cavo di alimentazione devono essere del tipo per posa mobile (H07RN-F o equivalenti).</p>	
<p>c) impianto portatile: le lampade portatili dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60598-2-8 ed avere almeno le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ impugnatura in materiale isolante;</li><li>➤ parti in tensione, o che possano entrare in tensione, completamente protette;</li><li>➤ protezione meccanica della lampadina.</li></ul> <p>Debbono avere un grado di protezione non inferiore a IP44 e se utilizzate in luogo conduttore ristretto dovranno essere alimentate mediante circuiti a bassissima tensione di sicurezza SELV.</p>	

### Luoghi conduttori ristretti

Nei luoghi conduttori ristretti (all'interno di piccole cisterne metalliche, di cunicoli umidi, di tubazioni metalliche, di scavi ristretti nel terreno, ecc.) o in situazioni in cui si opera con larga parte del corpo con superfici conduttrici (su un traliccio metallico) dovranno essere utilizzati apparecchi elettrici trasportabili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) o alimentati singolarmente con un trasformatore d'isolamento o alimentati da una sorgente autonoma come una batteria di accumulatori.

Le lampade portatili che vengono utilizzate nei luoghi conduttori ristretti potranno essere alimentate unicamente mediante bassissima tensione di sicurezza (SELV).

### e. Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

---

All'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici dovrà essere eseguito l'impianto di terra predisponendo, in prossimità dei principali apparecchi utilizzatori fissi del cantiere, alcuni picchetti e questi dovranno essere collegati fra loro.

L'impianto di terra dovrà essere costituito da: dispersore, nodo di terra, conduttori di protezione, conduttori di terra e conduttori equipotenziali principali.

La dispersione deve avvenire a mezzo di una rete di terra.

Tutte le masse metalliche che si trovano all'interno del cantiere vanno collegate all'impianto di terra principale, ed in particolare:

- l'armadio e le parti metalliche dei quadri elettrici;
- le strutture metalliche che possono essere messe in tensione in caso di guasti;
- le baracche;
- i macchinari;
- le opere provvisorie metalliche.

Gli impianti di messa a terra saranno denunciati alla sede INAIL competente per territorio per gli opportuni controlli da effettuare in cantiere da parte dei loro tecnici.

### Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Tutte le strutture metalliche che non siano autoprotette devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

La protezione di strutture metalliche e impianti contro le scariche atmosferiche deve essere coordinata con le norme CEI 64-8 ed armonizzate con le norme CEI 81-10.

Per ogni struttura da proteggere devono essere realizzate almeno due discese con corde di rame da 50 mmq; per strutture di dimensioni maggiori quali ponteggi e baracche, le discese devono essere almeno una ogni 20 m di perimetro.

Come impianto di dispersione deve essere utilizzato un impianto di terra unico, eventualmente integrato con altri elementi disperdenti, realizzato possibilmente ad anello integrato da picchetti nei punti di collegamento delle discese.

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al CSE schema di tale impianto e copia della dichiarazione di conformità ai sensi della DM 37/08; entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto il datore di lavoro dell'impresa esecutrice dovrà inviare copia della dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competente (ai sensi del D.P.R. 462 del 22/10/2001, art. 2, capo II).

### Strutture metalliche di notevoli dimensioni

L'impresa appaltatrice, sulla scorta del montacarichi e dei ponteggi metallici che installerà, dovrà procedere al calcolo che determina se gli stessi sono di "notevoli dimensioni" confrontando il numero di fulmini che statisticamente può colpire la struttura in un anno (frequenza di fulminazione Nd) con il numero di fulmini all'anno (frequenza di fulminazione Na).

Se Nd risulta uguale o minore di Na la struttura non è da considerarsi di notevoli dimensioni e quindi risulta "autoprotetta"; in caso contrario la struttura si deve considerare di "notevoli dimensioni" e deve essere protetta.

Nel caso in cui il suolo sia asfaltato (5 cm), o ricoperto di ghiaia (10 cm) oppure sia di porfido o simile, non è comunque richiesto il collegamento a terra ai fini della protezione contro i fulmini, anche se la struttura è di "notevoli dimensioni".

Nel caso in cui non ci sia il suolo come sopra evidenziato, ai fini della protezione contro i fulmini delle strutture di "notevoli dimensioni" e nell'ipotesi di una resistività del terreno inferiore a 500 Ohm-m le strutture dovranno essere protette nei modi descritti per i ponteggi e per le gru.



## Ponteggi

La messa a terra dei ponteggi, ai fini della protezione contro i fulmini, deve essere fatta con conduttori in Cu nudo da 35 mm<sup>2</sup> in acciaio zincato da 50 mm<sup>2</sup> almeno in 2 punti e ogni 25 m di lunghezza, realizzato o con dispersori verticali (picchetti) di lunghezza pari a 2,5 m o con conduttori (in Cu nudo da 35 mm<sup>2</sup> o in acciaio zincato da 50 mm<sup>2</sup>) interrati orizzontalmente di lunghezza minima di 5 m (almeno 2).

I dispersori si possono ritenere collegati fra loro mediante la struttura del ponteggio.

Si precisa che non vi è la necessità di ponticellare i diversi elementi metallici del ponteggio mentre risulta obbligatorio collegare equipotenzialmente le tubazioni metalliche in prossimità del ponteggio con un conduttore in Cu rivestito da 16 mm<sup>2</sup> minimo.

## f. Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

---

*Punto 2.2.2, lettera h), Allegato XV, D. Lgs. 81/08.*

Per l'approvvigionamento dei materiali si dovranno prediligere orari che non creino problematiche alla viabilità delle strade pubbliche confinanti con l'area di cantiere.

L'ingresso e l'uscita dei mezzi su pubblica via dovrà essere presegnalato con apposita cartellonistica e sempre coordinato da un moviere a terra.

Tali aspetti meritano un coordinamento e verifica soprattutto in riferimento alle zone di stoccaggio interne.

Non v'è dubbio che gli approvvigionamenti dovranno essere puntali e con un grado approfondito di coordinamento in fase esecutiva con la posa e installazione degli stessi materiali.

La definizione delle aree di stoccaggio nel Parco dovranno garantire sempre adeguate vie di accesso e esodo.

L'area sarà interessata da frequenti stazionamenti di mezzi per lo scarico di materiali. Considerata la posizione del sito dovrà essere considerato adeguatamente il piano di gestione delle interferenze dei mezzi con la viabilità esterna.

### Procedure di sicurezza per impresa fornitrice

Il lavoratore dell'impresa fornitrice deve:

- Fermare il mezzo davanti all'ingresso (freni meccanici e pneumatici bloccati) e presentarsi al dirigente/preposto o lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice per chiedere istruzioni;
- Ottenere informazioni circa la viabilità del cantiere, le modalità di accesso, le vie di circolazione, i luoghi più idonei dove far passare e dove posizionare il mezzo per effettuare la consegna;
- Segnalare l'operatività del mezzo mediante il girofaro;
- Verificare costantemente la visibilità dei percorsi di transito e della cartellonistica;
- Segnalare acusticamente la propria presenza ad eventuali altri mezzi o persone.;
- Non accedere al cantiere quando c'è pericolo di ingorgo ed anche quando la manovra richiesta è pericolosa;
- Adeguare la velocità del mezzo ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro;
- Prestare attenzione a non sostare ed operare con i mezzi sulle piste di servizio.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve scendere dal mezzo fino all'arrivo nel punto di scarico. Nel caso in cui, per motivi organizzativi, sia necessaria la discesa dal mezzo, i lavoratori dell'impresa fornitrice devono utilizzare i seguenti DPI: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità.

Il lavoratore dell'impresa fornitrice non deve ammettere a bordo del mezzo persone non autorizzate. Non deve trasportare persone posizionate all'esterno della cabina di guida o su parti della macchina non attrezzate a questo scopo.

### Procedure di sicurezza per impresa esecutrice

Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- Assistere il lavoratore dell'impresa fornitrice nelle sue attività, indirizzando il mezzo, con segnali manuali convenzionali, fino al termine delle manovre necessarie al posizionamento nel punto dello scarico o nella piazzola appositamente predisposta;
- Assicurare la viabilità del cantiere, intesa come adeguatezza delle vie di transito e delle sue aree di manovra a sostenere il peso dei mezzi in transito al fine di evitare cedimenti;
- Mantenere le vie di transito pulite e sgombre da residui o materiali che possono costituire un pericolo per il passaggio;
- Impedire l'ingresso del mezzo quando c'è pericolo di ingorgo;

- Indossare gli idonei DPI (ad esempio gilet ad alta visibilità).

Il dirigente/preposto o un lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve indossare i DPI necessari: calzature di sicurezza, casco, gilet ad alta visibilità.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice non deve salire sul mezzo di consegna per accompagnare l'autista.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni (art. 117 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.):

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, lavoratori, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque non deve essere inferiore ai limiti di cui all'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o a quelli delle pertinenti norme tecniche.

Il dirigente/preposto o il lavoratore incaricato dell'impresa esecutrice deve:

- adottare misure organizzative atte a ridurre l'emissione di polvere (ad esempio bagnare l'area di lavoro);
- utilizzare idonei DPI (ad esempio maschere protettive ed imbracature di sicurezza).

#### Informazione e formazione

Tutti i lavoratori, i fornitori e comunque i soggetti autorizzati ad accedere al cantiere devono essere informati sulle modalità e sulle limitazioni previste dall'organizzazione della circolazione all'interno del cantiere.

#### Accesso dei non addetti ai lavori

Agli estranei ai lavori non deve essere consentito di accedere alle zone di lavoro del cantiere.

Appropriata segnaletica in tal senso deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e ripetuta, ove del caso, in corrispondenza degli accessi alle zone di lavoro.

Qualora l'accesso di terzi sia previsto e regolamentato è necessaria la preventiva informazione sulle attività in corso.

In caso di accesso di visitatori o tecnici, il Capo Cantiere dell'impresa affidataria dovrà verificare che chiunque entri in cantiere, sia fornito, almeno, di scarpe antinfortunistiche, di casco e di gilet ad alta visibilità. Nel caso ne fossero sprovvisti, dovrà essere negato loro l'accesso. L'impresa dovrà mettere a disposizione almeno n. 20 set sicurezza per i visitatori in cantiere e disporre di un locale d.p.i.

I visitatori potranno accedere al cantiere di lavoro solo dopo aver preventivamente preso visione e firmato una procedura per l'accesso redatta dall'appaltatore e approvata dal CSE e la visita, redatta a cura dell'impresa affidataria e verificata dal CSE a tutela della committenza.

Le richieste di visita dovranno comunque essere concordate preventivamente con il Responsabile dei Lavori che allenterà il CSE.

Il Capo Cantiere impartirà le necessarie istruzioni in merito ai pericoli cui potrebbero andare incontro e quindi le zone a cui non potranno accedere. I visitatori saranno accompagnati da un incaricato dell'impresa previo verifica relativa ai DPI necessari.

A cura dell'Impresa affidataria, dovrà essere predisposta procedura di ingresso dei visitatori, unitamente ad una planimetria che ne evidenzia le piste/percorsi e le indicazioni ed il referente in merito alla gestione delle emergenze.

#### Accesso e circolazione dei mezzi meccanici e di trasporto

La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei punti di immissione da pubblica via ed all'interno dell'autorimessa e dell'area logistica.

Le manovre in spazi ristretti od impegnativi 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.

## g. Dislocazione degli impianti di cantiere

---

*Punto 2.2.2, lettera i), Allegato XV, D. Lgs. 81/08.*

Si prevede l'installazione di ponteggi/castelli di carico, montacarichi e di una struttura per il passaggio pedonale sottostante il ponteggio.

## h. Postazioni fisse di lavoro

---

Il posto di lavoro deve essere protetto con robusta tettoia contro la caduta di materiale dall'alto, quando l'installazione dell'impianto si trova a ridosso di ponteggi ed opere provvisorie o sotto lo spazio aereo di lavoro degli apparecchi di sollevamento.

Nel caso specifico non sono previste postazioni fisse di lavoro.

## i. Dislocazione delle aree di carico e scarico e zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

---

*Punto 2.2.2, lettere l-m), Allegato XV, D. Lgs. 81/08.*

Le aree di carico e scarico dei materiali necessaria alle attività lavorative saranno limitrofe alle zone di deposito materiali ed attrezzature, nei pressi dell'accesso al Parco da corso Vittorio Emanuele.

La viabilità di cantiere dovrà tenere conto degli spazi necessari per la sosta temporanea dei mezzi impegnati nelle operazioni di carico-scarico.

Le aree di stoccaggio all'interno del cantiere dovranno essere individuate nelle diverse fasi di lavoro; saranno possibilmente organizzate in modo tale da essere raggiunte comodamente dagli addetti alle lavorazioni interessate.

Per una migliore e controllata gestione dei rifiuti nel cantiere sarà necessario disporre appositi container destinati ad accogliere i materiali di risulta delle lavorazioni e rifiuti del cantiere in genere suddividendoli in funzione della tipologia di rifiuti stessi al fine di rendere agevole il conferimento in discarica. Le aree destinate a tale scopo dovranno essere identificate in prossimità dell'accesso all'area così da permettere il ritiro degli stessi senza interferire con le attività interne.

Il lay-out di cantiere fornisce l'indicazione circa l'ubicazione e le caratteristiche dimensionali delle zone di deposito delle attrezzature e di stoccaggio dei materiali e rifiuti.

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali e dei rifiuti vengano effettuati al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere o altro preposto purché a tal proposito individuato dall'impresa appaltatrice, avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura).

In particolare, si dettano le seguenti disposizioni:

- è necessario provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia idoneamente compattato, orizzontale e stabile;
- dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
- i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatastamenti di altezza superiore a metri 2);
- per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;
- tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;
- non bisogna superare il numero di due pallets sovrapposti;
- i materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle. Di tutto ciò l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capocantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.

Il POS dovrà individuare quali stoccaggi saranno eseguiti, la loro localizzazione (tavola grafica) e le modalità operative di realizzazione.

## i. Gestione e smaltimento rifiuti prodotti in cantiere

Il Decreto Legislativo n. 152 del 3 Aprile 2006 (Testo Unico Ambiente) costituisce la normativa di riferimento in relazione alla gestione ed allo smaltimento dei rifiuti.

### Disciplina per i cantieri

Ai sensi della suddetta normativa, i cantieri di durata superiore a sei mesi ove si producono rifiuti pericolosi oppure rifiuti non pericolosi di cui all'art. 184, comma 3, lettere c), d) e g) del D.Lgs. 152/06, sono considerati a tutti gli effetti come "unità locali" e, quindi, sono obbligati ad iscriversi al SISTRI, a pagare il contributo previsto nell'Allegato II del decreto e a dotarsi del dispositivo USB.

I cantieri di durata inferiore a sei mesi non sono obbligati ad aderire al SISTRI, solo qualora non dispongano di tecnologie adeguate all'accesso al Sistema SISTRI (un personal computer e una connessione internet).

I cantieri di durata superiore a sei mesi che producano esclusivamente rifiuti non pericolosi derivanti da attività di demolizione, costruzione ed attività di scavo, non sono obbligati ad aderire al SISTRI.

Per i rifiuti prodotti da tali cantieri, si applicano le disposizioni di cui all'art. 14, comma 4 del DM 18/2/2011, n. 52.

Non costituisce "rifiuto" ai sensi del D.Lgs. 152/06, art.185, comma 1, lettera c) "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".

## ii. Gestione dei rifiuti da rimuovere

L'accertamento delle caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti ai fini della loro corretta raccolta, imballaggio, eventuale stoccaggio provvisorio, trasporto e avvio a smaltimento o recupero sarà esclusivo onere dell'appaltatore, così come l'attribuzione dei codici CER ritenuti più idonei alla classificazione del rifiuto. Prima dell'avvio delle attività di rilievo e indagini strutturali sarà effettuata quindi la selezione e la rimozione dei rifiuti o di altri materiali che richiedono l'intervento di mezzi meccanici e opere di piccolo smantellamento (serbatoi, cisterne, finestre rotte, calcinacci, etc.).

Sarà onere e responsabilità dell'Appaltatore provvedere all'identificazione dei rifiuti asportati e/o rimossi secondo il C.E.R. più idoneo e, qualora il rifiuto venga identificato da una "voce a specchio", procedere all'analisi chimica di classificazione al fine di classificare il rifiuto come "pericoloso" o "non pericoloso".

Tutti i rifiuti saranno sempre separati per tipologia e confezionati secondo le norme di trasporto e le indicazioni di conferimento dell'impianto di smaltimento/trattamento o recupero.

Tutti i rifiuti che non saranno conferiti sfusi verranno posti in contenitori adeguati (big-bag, fusti, superfusti, cubocisterne, etc.), sarà ammessa la formazione di depositi temporanei di rifiuti all'interno dell'area di cantiere, in conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 152/06. A tal fine dovranno essere individuate aree distinte per ogni tipologia di rifiuto, adeguatamente delimitate e allestite nel pieno rispetto della normativa ambientale vigente.

L'accertamento delle caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti ai fini della loro corretta raccolta, imballaggio, eventuale stoccaggio provvisorio, trasporto e avvio a smaltimento o recupero è esclusivo onere dell'appaltatore, così come l'attribuzione dei codici CER ritenuti più idonei alla classificazione del rifiuto.

## iii. Deposito temporaneo dei rifiuti in cantiere.

Per "deposito temporaneo" il D.Lgs. 152/06 all'art.183, comma 1, lettera bb) intende: "il raggruppamento dei rifiuti effettuato prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti".

Il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute. Devono, inoltre, essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose. [art.183, comma 1, lettera bb, punto 3) e punto 4) del D.Lgs. 152/06].

Riguardo alla durata del deposito, il decreto propone due modalità alternative:

1. I rifiuti vengono avviati alle operazioni di recupero e smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
2. I rifiuti vengono avviati alle operazioni di recupero e smaltimento quando il quantitativo in deposito raggiunge complessivamente i 30 mc di cui al massimo 10 mc di rifiuti pericolosi.

In ogni caso il "deposito temporaneo" non può avere durata superiore ad un anno.

In riferimento a quanto sopra, l'impresa appaltatrice dovrà inserire nel POS la procedura aziendale di smaltimento rifiuti.

Il produttore del rifiuto (art. 183, comma 1, lett. f) del D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 e s.m.i.), ai fini della corretta gestione del rifiuto prodotto, è tenuto ad avviare i rifiuti a recupero o smaltimento.

A tal proposito, si segnala che nei contratti d'appalto, dove è previsto che l'appaltatore operi in piena autonomia decisionale e gestionale, questi è identificato quale produttore (ed il committente non ha obblighi di garanzia).

Laddove, invece, i contratti d'appalto non prevedano per l'appaltatore un operato in piena autonomia, o se appaltatore ha in gestione attività di servizio quali, ad esempio, la rimozione di oggetti dismessi già definibili rifiuti nel momento in cui inizia l'attività di smantellamento, in tali casi il produttore si identifica nella figura del committente.

In caso di subappalto, la prassi identifica il subappaltatore quale produttore dei rifiuti (generati dalla propria attività) mentre all'appaltatore fanno capo gli obblighi di vigilanza.

L'azienda deve provvedere allo smaltimento di tali rifiuti pericolosi mediante:

- autosmaltimento;
- conferimento dei rifiuti ad enti pubblici o privati autorizzati;
- trasporto dei rifiuti verso altre zone.

Prima dello smaltimento ed allontanamento dal cantiere dei rifiuti speciali, viene allestito un *deposito temporaneo* (raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, secondo la definizione di cui all'art. 183, comma 1, lett. bb) del citato decreto).

Tale *deposito temporaneo*, che deve essere allestito nel luogo di produzione del rifiuto salvo artt. 230-266, può essere istituito e gestito solamente dal produttore del rifiuto e non può, pertanto, prevedersi un'impresa che operi, a tale scopo, per conto del produttore.

Inoltre, il deposito non può essere cumulativo, ovvero:

- composto da rifiuti omogenei ma generati da diversi produttori, anche se operanti nel medesimo cantiere;
- composto da rifiuti omogenei generati dal medesimo produttore, ma in cantieri diversi o attività diverse fa loro.

Ogni impresa esecutrice in un cantiere dovrà, pertanto, delimitare la propria area da adibire a *deposito temporaneo*, fatta eccezione per alcune province dove, in base a specifici accordi di programma, esiste la possibilità di eleggere a *deposito temporaneo* uno o più luoghi a servizio di più cantieri della stessa impresa, secondo norme tecniche specifiche.

La necessità di depositare i rifiuti prodotti nel cantiere, in attesa dello smaltimento, va temperata in relazione ai tempi consentiti dalla normativa vigente ed alle quantità dei materiali, in relazione alla specificità dei rifiuti (non pericolosi e pericolosi); si avrà pertanto:

Smaltimento rifiuti non pericolosi:

- ogni 3 mesi se > 20mc
- ogni anno se < 20 mc

Smaltimento rifiuti pericolosi:

- ogni 3 mesi se > di 10 mc
- ogni anno se < 10 mc

La maggior parte dei rifiuti che sono prodotti in cantiere sono inerti *non pericolosi*, (laterizi, intonaci, calcestruzzo, armato e non, sfridi, parti di ceramica, cocci, pietrame, cemento, etc.) e la loro gestione risponde alla normativa vigente.

I rifiuti *pericolosi* sono, invece, quelli che contengono sostanze specifiche, quali catrame di carbone, FAV, fanghi di drenaggio, alcuni materiali isolanti, ecc.

I rifiuti andranno posti all'interno di appositi cassoni metallici; quelli pericolosi, invece, in cassonetti sigillati ed etichettati.

Il trasporto dei rifiuti, dal cantiere all'impianto di recupero o smaltimento, può essere effettuato in proprio o in conto terzi; in entrambi i casi la normativa vigente prevede l'iscrizione all'*Albo Nazionale Gestori Ambientali* ed il rispetto di determinate procedure di esecuzione delle attività di trasporto.

Parimenti, l'attività di conferimento del rifiuto presso gli impianti autorizzati prevede l'osservanza di specifiche prescrizioni previste dal citato decreto, cui si rimanda per le ulteriori specifiche.

In definitiva, ai fini della determinazione delle aree da destinare nel layout di cantiere alla costituzione del deposito temporaneo, ipotizzando un ricoprimento medio dell'ordine di 1,50 m dell'area in questione e potendosi depositare al massimo 14 mc di rifiuti non pericolosi e 10 di pericolosi, occorrerà allestire un'area di circa 20 mq per il deposito dei primi e un'altra di circa 7 mq per i secondi.

## I. Depositi di materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

---

Punto 2.2.2, lettera n), Allegato XV, D.lgs. 81/08.

Dalla valutazione delle attività previste si individua la presenza di materiale infiammabile come il carburante necessario per alimentare i mezzi operanti in cantiere e i gruppi elettrogeni.

I vincoli progettuali per la localizzazione dei materiali in oggetto sono essenzialmente quelli di stocarli separatamente e posizionarli in zone lontane dalle attività lavorative; in questa fase sarà opportuno sfruttare le aree temporaneamente libere da lavorazioni nell'autorimessa. Si specifica che l'approvvigionamento del materiale per usi di cantiere potrà essere effettuato a piccoli quantitativi alla volta.

Per il deposito di gas carburanti e oli l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla realizzazione di idonee aree/ locali secondo la normativa antincendio vigente, facendo eseguire, se necessario, il progetto da un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà essere comunque recintata e dovrà esserne impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura con catene e lucchetti.

I materiali con pericolo di incendio o esplosione dovranno essere adeguatamente segnalati e stoccati a parte, custoditi in depositi all'aperto, recintati e protetti dal sole. L'area deve essere tenuta sgombra da materiali infiammabili, stracci e rifiuti. È necessaria la presenza di specifici mezzi estinguenti.



		Nome della sostanza o della miscela ↓			
Simboli di pericolo →		<b>Metanolo (solvente)</b>			
Indicazioni di pericolo →	F Facilmente infiammabile				
		Facilmente infiammabile. Tossico per inalazione, ingestione e a contatto con la pelle. Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.		R11 R23/24/25 R39/23/24/25	
	T Tossico				
	CE-n. 200-659-6	<b>Muster Chemie GmbH</b> <b>Hauptstrasse 10, 1111 Musterstadt</b> <b>Telefono 032 600 60 60</b>		<b>200 litri</b>	
		Nome, indirizzo, numero di telefono del fornitore ↑		Quantità nominale, quando la sostanza o la miscela viene resa accessibile al pubblico ↑	

Figura 20 - Esempio targhetta descrittiva e area deposito

Gli impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione. Questa zona dovrà essere coperta da un'ideale tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici.

Dovrà essere posizionata altresì la segnaletica di sicurezza relativa e gli estintori adeguati; dovrà anche essere individuato un preposto al deposito precisando le modalità di gestione in una apposita procedura.

I dati (tipologia e quantitativi, l'eventuale progetto, il posizionamento, ecc.) dovranno essere riportati o allegati al POS.

Per il deposito di carburanti e oli si dovranno realizzare depositi idonei secondo la normativa antincendio vigente, seguendo il progetto di un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà essere recintata e dovrà essere impedito l'ingresso al personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti.



Figura 21 - Esempi di deposito

I serbatoi mobili di gasolio, tipo omologato e dotato di vasca di raccolta, potranno trovare sede anche su mezzi di cantiere per alimentare le macchine lungo la linea.

Gli oli dovranno essere stoccati in zone dotate di vasche di raccolta di almeno 1/3 del volume presente in modo da impedire spandimenti.

Nel caso in cui esistano depositi che rientrino nelle attività di cui al D.M. 26.02.82 dovrà essere richiesto il parere al

Comando dei Vigili del Fuoco.

### Gestione sostanze infiammabili

È vietato nella maniera più assoluta il deposito di scarti di lavorazione, imballaggi o sostanze infiammabili all'interno dell'area di cantiere. La cernita ed asportazione di quanto sopra va effettuata rigorosamente con cadenza giornaliera.

Per lo stoccaggio all'aperto di materiali facilmente infiammabili si prevede di realizzare un'apposita area rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente autorizzate.

#### i. Deposito di bombole di gas per saldatura ossiacetilenica o taglio

---

Nel caso di utilizzo di gas compressi in bombole per saldatura o taglio ossiacetilenici, occorre realizzare dei depositi recintati, coperti da una tettoia, in una zona del cantiere lontana da fonti di calore e da combustibili e a distanza di sicurezza dai baraccamenti di cantiere; tali depositi dovranno essere provvisti di un estintore per le emergenze.

Le bombole di ossigeno ed acetilene dovranno essere in locali distinti, le bombole vuote dovranno essere stoccate in un vano separato da quelle piene. Sulla porta del deposito dovrà essere posto un cartello con indicazione del gas immagazzinato (ossigeno, acetilene) e cartellonistica di sicurezza (vedasi il capitolo inerente alla segnaletica).

Si consiglia di tenere in cantiere un quantitativo di gas combustibili e comburenti inferiore ai limiti previsti dal D.M. 16/3/1982 Allegato A, in merito ai limiti previsti per le attività di deposito soggette a Certificato Prevenzione Incendi, e quindi:

- depositi di gas combustibili, in bombole compressi, inferiore a 0,75 m<sup>3</sup> (750 l)
- depositi di gas comburenti compressi, inferiore a 3 m<sup>3</sup> (3000 l)

Occorre inoltre considerare che:

- Le bombole di ossigeno e quelle di acetilene vanno tenute in locali separati e quelle piene devono essere facilmente distinguibili da quelle vuote
- Le bombole devono essere conservate e impiegate a temperature comprese tra -20 e + 50 °C: temperature inferiori possono rendere fragile il metallo del contenitore; temperature superiori possono produrre esplosioni.
- Il magazzino di stoccaggio deve essere asciutto, fresco, ben ventilato, lontano da fonti di calore e da combustibili. Il pavimento deve essere pianeggiante e privo di asperità. Non è consentito l'immagazzinamento in locali sotterranei.
- Se i gas compressi sono combustibili (acetilene), la porta del deposito deve aprirsi dall'interno verso l'esterno senza l'uso di chiave.
- Sulla porta del deposito deve essere indicato il nome del gas immagazzinato e deve essere apposta la relativa segnaletica di sicurezza.
- L'accesso al deposito deve essere limitato ai soli addetti.
- Le bombole vuote devono essere conservate in un vano separato da quelle piene.
- È vietato immagazzinare nello stesso locale gas incompatibili.
- Non depositare, nemmeno temporaneamente, bombole in prossimità di luoghi nei quali oggetti pesanti possano urtarle o cadervi sopra. Non depositare mai le bombole in prossimità di quadri elettrici o di collegamenti elettrici che potrebbero essere danneggiati dalla caduta della bombola.
- Le bombole di gas compresso sono costituite da un corpo, una ogiva (parte rastremata verso la valvola) di colore diverso secondo il gas contenuto, una valvola, un cappello di protezione della valvola e un disco. Devono essere dotate d'idonea chiusura e protezione per evitare la fuoriuscita del contenuto, possedere i necessari requisiti di resistenza e d'idoneità all'uso, essere protette da danneggiamenti fisici (urti) o chimici (corrosione).

Su ogni bombola è presente un'etichettatura specifica, sulla quale sono riportate le seguenti informazioni:

- indirizzo della ditta fornitrice
- frasi di rischio
- numero CE della sostanza singola o indicazione "Miscela di gas"
- denominazione del gas
- consigli di prudenza







Figura 22 - Scheda per la corretta manipolazione delle bombole

## ii. Impianto distribuzione gasolio da autotrazione

Se si rendesse necessaria l'installazione di tale impianto, è necessario riferirsi al Decreto 19/03/90 che detta le norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso cantieri. Le norme stabilite dal decreto sono le seguenti:

- il contenitore non deve avere capacità superiore a 9.000 litri;
- deve essere di tipo approvato dal Ministero dell'Interno;
- deve essere provvisto di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà geometrica del serbatoio;

- deve essere protetto dagli agenti atmosferici con tettoia incombustibile;
- deve essere dotato di idonea messa a terra;
- deve rispettare le distanze di sicurezza interna e di protezione (non inferiore a 3 m);
- attorno al contenitore-distributore per una profondità di 3 m non deve essere presente vegetazione che possa costituire pericolo d'incendio;
- installare almeno 3 estintori portatili per fuochi di classe A B C con potere estinguente non inferiore a 39 A-144B C;
- gli impianti e le apparecchiature elettriche siano conformi alla legge 1° marzo 1968, n.186;
- il trasporto deve avvenire a serbatoio vuoto.

Se sono rispettate tutte le condizioni suddette, non è necessario munirsi del certificato di prevenzione incendi ma la responsabilità della gestione e del corretto utilizzo ricade sul gestore dell'attività stessa.

Per le attività che utilizzano macchine operatrici non targate e non circolanti su strada (ad esempio carrelli elevatori diesel) è ammessa l'installazione secondo quanto sopra indicato, ma sono considerati come semplici depositi di carburante e come tali soggetti alle visite e ai controlli di prevenzione incendi secondo quanto stabilito dal D.M. 16.02.1982 punto 15 (rilascio CPI).

## m. Logistica di cantiere e layout

---

L'area destinata alla logistica di cantiere (uffici, spogliatoi, servizi, mensa, etc.) è approntata dall'impresa affidataria ed è individuata nella planimetria di cantierizzazione allegata al presente documento (rif. Allegato 02\_elaborati grafici di cantiere).

Il cantiere potrà subire, rispetto a quanto riportato sulle ipotesi di cantierizzazione, eventuali modifiche ed adeguamenti in funzione delle scelte organizzative dell'impresa affidataria, pertanto, durante l'esecuzione dei lavori, qualora si avesse l'evoluzione della cantierizzazione proposta nel presente documento di cui all'ALLEGATO 02, dovrà essere concordata con il Committente, la Direzione dei Lavori, il CSE, l'impresa affidataria ed eventuali altri soggetti aventi titolo, la nuova configurazione che dovrà essere ratificata prima della sua attuazione.

Le dotazioni logistiche realizzate dovranno essere:

- quelle necessarie all'impresa affidataria;
- le relative dotazioni previste da contratto che dovranno essere messe a disposizione per la Direzione Lavori, il Coordinatore per la sicurezza in esecuzione e per il Committente, che dovranno essere previste da parte dell'impresa affidataria all'interno del cantiere base.

La posizione delle dotazioni, baraccamenti e container, i relativi allacciamenti e le variazioni del layout dovranno essere organizzate e programmate dall'impresa affidataria in funzione dell'evoluzione della cantierizzazione.

## n. Segnaletica di cantiere

---

Il cartello informativo del cantiere dovrà contenere le indicazioni che la Direzione Lavori predisporrà a riguardo.

In questa sede si ricorda che su tale cartello devono essere riportati i seguenti nominativi/dati:

- Committente;
- Responsabile dei Lavori;
- Direttore dei Lavori;
- Coordinatore per la progettazione;
- Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- Direttore tecnico cantiere;
- Capocantiere;
- Importo lavori;
- Data di inizio e fine lavori.

Inoltre, il cartello si ritiene necessario che riporti, insieme all'identificazione dell'impresa appaltatrice, anche l'identificazione del Direttore di cantiere.

I lavoratori e gli eventuali visitatori del cantiere dovranno essere informati dei rischi residui presenti in cantiere anche attraverso la segnaletica di sicurezza, che deve essere conforme ai requisiti del Titolo V del TUS.

È bene ricordare che la segnaletica di sicurezza deve risultare ben visibile e soprattutto, per svolgere bene il suo compito, deve essere posizionata in prossimità del pericolo.

A tal proposito si richiede la collocazione in cantiere, da parte dell'impresa appaltatrice che dovrà altresì riportare nel POS una tavola grafica esplicativa, almeno dei seguenti cartelli:



Figura 23 - Segnaletica di cantiere

Cartelli di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano risultare rischiosi. Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su sfondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che ne chiariscano l'esatto significato.



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate

Vietato fumare

Vietato ai pedoni

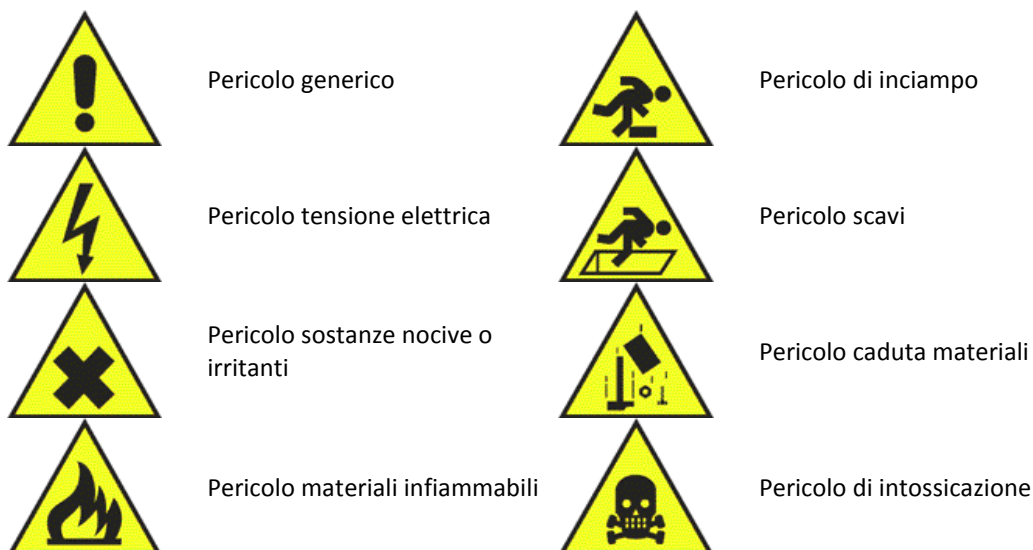


Vietato trasportare e sollevare persone

Vietato usare acqua per spegnere incendi

Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.



Cartelli di prescrizione

Prescrivono comportamenti, uso di D.P.I., abbigliamento e modalità finalizzate alla sicurezza, sono di forma rotonda, colore azzurro, simbolo bianco. Possono essere completati con segnale ausiliare, ossia con scritte che ne chiariscano l'esatto significato.



Cartelli di salvataggio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco quando trasmettono un'indicazione.





Scala di sicurezza verso il basso



Telefono di cantiere



Punto di ritrovo in caso di emergenza

### Cartelli per attrezzatura antincendio

Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco quando trasmettono un'indicazione.



Estintore



Interruttore elettrico generale

### Istruzioni per gli addetti

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.

La segnaletica destinata ad identificare l'ubicazione e ad identificare i materiali e le attrezzature antincendio deve essere di tipo permanente.

La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza (rosso).

La segnaletica per i rischi di urto contro ostacoli e di caduta delle persone deve essere di tipo permanente e costituita da un colore di sicurezza (giallo/nero o rosso /bianco) o da cartelli.

Le zone, i locali o gli spazi utilizzati per il deposito di quantitativi notevoli di sostanze o preparati pericolosi devono essere segnalati con un cartello di avvertimento appropriato, tranne il caso in cui l'etichettatura dei diversi imballaggi o recipienti stessi sia sufficiente a tale scopo.

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

In caso di cattiva illuminazione naturale sarà opportuno utilizzare colori fosforescenti, materiali riflettenti o illuminazione artificiale.

Il cartello va rimosso quando non sussiste più la situazione che ne giustifica la presenza.

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica.

Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro; a tal fine i segnali permanenti vanno rimossi se in contrasto con quelli temporanei.

L'utilizzo e la dislocazione dei cartelli con segnale di salvataggio o di soccorso e di quelli per le attrezzature antincendio discendono dalla definizione delle procedure di emergenza.

I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza devono essere informati di tutte le misure adottate e da adottare riguardo la segnaletica di sicurezza impiegata all'interno dei cantieri.

I lavoratori devono essere informati di tutte le misure adottate riguardo la segnaletica di sicurezza impiegata all'interno del cantiere.

I lavoratori devono ricevere una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza, soprattutto quando questa implica l'uso di gesti o di parole, nonché i comportamenti generici e specifici da seguire.

## 6. Apprestamenti ed Attrezzature

---

Tutti i mezzi e le attrezzature saranno utilizzati e mantenuti secondo le istruzioni fornite dal fabbricante, saranno rispondenti alla normativa vigente e sottoposte a periodiche verifiche al fine di controllarne l'efficienza e il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel tempo.

A tal fine l'impresa fornirà le apposite schede di macchina e delle attrezzature in genere e copia dei libretti contenenti le registrazioni degli eventuali controlli periodici richiesti dalle norme vigenti.

Le modalità di esercizio delle macchine e delle attrezzature saranno oggetto di specifiche istruzioni, notificate al personale addetto precedentemente identificato.

Al riguardo si farà riferimento alla documentazione allegata e richiamata nella parte generale alla quale potranno essere aggiunte specifiche schede, riferite alle attrezzature o alle modalità operative che il G.C. e/o le imprese subaffidatarie intenderanno utilizzare, nel caso in cui le stesse differissero da quelle standard.

L'attività di cui sopra dovrà risultare da annotazioni riportate in apposito registro nel quale, oltre all'elenco delle attrezzature, dovrà essere indicata la tipologia della verifica da attuare, la periodicità, le persone incaricate, unitamente alla data e alle firme di chi ha proceduto all'effettuazione delle operazioni di verifica e controllo.

Sarà pertanto cura dell'impresa esecutrice indicare, nel piano operativo di sicurezza in quanto piano di dettaglio, le caratteristiche delle macchine e delle attrezzature che intende utilizzare.

In relazione alla possibile configurazione e posizione delle macchine per il sollevamento, sarà predisposta specifica procedura di coordinamento per garantire le non interferenze secondo le indicazioni normative vigenti e specificatamente applicabili.

Preliminarmente all'installazione delle citate apparecchiature si procederà, ove necessario, alla realizzazione di apposito piano di posa e dei corrispondenti ancoraggi e se del caso con eventuali puntellamenti; ciò a garanzia della loro stabilità con particolare riguardo sia agli aspetti statici che dinamici.

In particolare, si cureranno, i passaggi dei cavi per l'alimentazione elettrica, per i tubi necessari ai getti in modo che gli stessi non costituiscano intralcio alla normale circolazione dei mezzi e delle maestranze.

In corrispondenza di dette installazioni saranno apposti idonei cartelli indicatori di pericolo.

Per l'esecuzione delle opere oggetto del presente documento saranno utilizzate, a titolo indicativo e non esaustivo, le sottototale

### ATTREZZATURE/IMPIANTI:

- Autogrù;
- Autocarri;
- Merli/Manitou;
- Piattaforma semovente;
- Cestelli autoarticolati;
- Macchine movimento terra;
- Escavatore/mini - escavatore con Martello demolitore e pinze
- Demolitore disco diamantato
- Seghe circolari;
- Utensili manuali;
- Utensili Manuali elettrici;
- Impianti elettrici di cantiere;
- Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Impianti antincendio;
- Impianti di evacuazione fumi;
- Impianti di adduzione acqua
- Impianti fognari;

### gli APPRESTAMENTI:

- Ponteggi;
- Castelletti;
- Trabattelli;
- Impalcati;
- Parapetti;
- Strutture provvisorie di sostegno;

- Teli di protezione;
- Sistemi di trattenuta operatori per attività in quota.

In particolare, tutte le posizioni delle macchine che costituiscono postazione di lavoro fissa, devono risultare idoneamente protette da apposita tettoia per proteggere gli operatori dai rischi di caduta di materiale dall'alto.

La gestione delle citate apparecchiature dovrà seguire una logica che, partendo dalle necessità operative riferibili alla fase di lavoro in cui saranno impiegate, consenta di definirne le specifiche caratteristiche prestazionali e d'uso; parallelamente la gestione delle stesse dovrà essere condotta, partendo dai libretti d'uso e manutenzione, attraverso una periodica e cadenzata attività di verifica e controllo che dovrà risultare da apposite registrazioni affidate a una predefinita unità la quale provvederà alla registrazione delle verifiche condotte. Ciò al fine di disporre di attrezzature e materiali che risultino sempre in stato di perfetta efficienza funzionale e operativa.

Il montaggio del ponteggio dovrà essere effettuato in conformità alle prescrizioni di sicurezza contenute nel libretto dell'attrezzatura ed utilizzando idonei sistemi anticaduta.

Per il montaggio del ponteggio dovrà essere preventivamente predisposta la relativa documentazione di sicurezza costituita dal Pi.M.U.S., attestati di formazione degli addetti al montaggio, progetto a cura di professionista abilitato (per ponteggi fuori schema ed altezze superiori a quelle previste dalla normativa vigente) ed elaborati grafici. Gli ancoraggi del ponteggio dovranno essere realizzati in conformità agli schemi previsti nel libretto che dovrà essere presente in cantiere o nel relativo progetto. Il ponteggio non potrà assolutamente essere allestito da personale non qualificato e privo di specifica formazione.

Per l'uso del ponteggio a cura di Imprese diverse dovrà essere istituito un verbale di consegna dell'area. Il ponteggio completo e regolare dovrà essere consegnato all'Impresa utilizzatrice attraverso la sottoscrizione di un apposito verbale di consegna affinché la medesima sia durante l'uso resa responsabile dei dispositivi di sicurezza installati sull'opera provvisoria e sulla loro efficienza e provveda immediatamente al loro ripristino qualora siano stati manomessi. Nel verbale di consegna dell'area dovrà essere individuato l'addetto dell'Impresa che dovrà effettuare le verifiche periodiche sulla regolarità del ponteggio e sui dispositivi di sicurezza installati.

Le verifiche consisteranno nel controllare periodicamente:

- Verticalità dei montanti;
- Serraggio dei giunti;
- Efficienza degli ancoraggi e dei controventi;
- Verifica dei punti di appoggio sui solai.

Al fine di eliminare/limitare rischi relativi all'utilizzo delle attrezzature di sollevamento nell'area logistica si stabilisce il seguente Regolamento:

- Il carico e lo scarico dei materiali dovranno avvenire con gli automezzi parcheggiati nelle apposite aree di carico e scarico individuate in prossimità del mezzo di carico;
- Si fa assoluto divieto oltrepassare con i carichi lungo il perimetro esterno del cantiere e di conseguenza far transitare i materiali sopra l'area pubblica;
- Si fa assoluto divieto far transitare i carichi sospesi sopra le persone/lavoratori;
- Il conduttore del mezzo di sollevamento durante la movimentazione dei carichi dovrà essere assistito da un preposto a terra che coordini le manovre ed i tiri in modo tale che i carichi non transitino sopra i lavoratori provvedendo anche alla traslazione del carrello verso la torre;
- La rotazione del braccio dovrà avvenire con il carico posto nella primitiva posizione ovvero verso la torre del mezzo di sollevamento. Terminata la rotazione del braccio il carico potrà essere traslato fino al punto di ammaraggio previsto;
- Il gancio della autogrù deve essere tenuto completamente sollevato.

Ai fini di questo regolamento sono adottate le seguenti definizioni:

#### Gruista/addetto autogrù

Figura abilitata all'uso della gru/autogrù, adeguatamente formata e informata, dotata di apposito patentino/attestato, incaricata di eseguire su indicazione degli operatori delle varie imprese, la movimentazione dei carichi seguendo le indicazioni contenute nel presente documento e verificando sempre le eventuali situazioni interferenti.

Figura responsabile della movimentazione dei carichi di propria pertinenza.

Può effettuare i tiri richiesti solo se contattato via radio dall'imbragatore formato, nominato e conseguentemente autorizzato.

Segue le indicazioni manuali degli imbragatori limitatamente alle operazioni di imbrago e di posa.

Deve rifiutarsi di effettuare il tiro nel caso riconosca evidenti violazioni delle operazioni di imbrago normalmente adottate (carichi sbilanciati, mancato fissaggio di tutti i ganci previsti per l'operazione, ecc.), segnalando immediatamente la situazione al proprio responsabile.

### Imbragatori

Figure indicate dall'Impresa e riconosciute dal conduttore dell'autogrù adeguatamente formate e informate dotate di specifico attestato di formazione, previo relativo corso, per imbragare e posare a regola d'arte i carichi di propria pertinenza.

Quando si ha necessità di movimentare un carico l'imbragatore contatta l'operatore dell'autogrù e comunica le seguenti informazioni:

- Segnala il carico da movimentare e il punto di posa;
- È responsabile della idoneità del carico e dei mezzi di imbrago;
- È responsabile della corretta imbragatura dei carichi;
- È responsabile dell'idoneità del punto di posa a ricevere il carico verificando che non sia ostruito da altri materiali o cavi aerei;
- È responsabile delle adeguate e sicure condizioni di stoccaggio dei materiali.

Possono comunicare con il gruista limitatamente alle operazioni di imbrago e di posa tramite comunicazioni verbali per mezzo di ricetrasmittenti e codice segnali gestuali.

Si accertano della idoneità del carico e dei mezzi di imbrago.



## 7. Dispositivi di protezione individuale

---

Il personale delle imprese sarà provvisto (in quanto dovrà far parte della dotazione personale) di tuta da lavoro con inserito cartellino identificativo di riconoscimento, elmetto, guanti e calzature di sicurezza durante tutte le fasi lavorative e cuffie per le mansioni che lo richiedono.

Saranno inoltre disponibili in cantiere tappi auricolari, cinture di sicurezza, mascherine, occhiali e quant'altro necessario, da adottare qualora lo impongano le circostanze.

Nel caso di particolari lavorazioni, per le quali saranno da prevedere specifici D.P.I. questi saranno indicati nella parte specifica del piano relativa alla corrispondente fase.

Si prevede l'installazione di un locale D.P.I.

Tutti i D.P.I. dovranno essere conformi al TITOLO III del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e al D.Lgs. 17 del 2019.

La direzione dell'impresa dovrà al riguardo rilasciare, alla direzione del cantiere, apposita dichiarazione circa l'assegnazione dei DPI ai dipendenti in relazione alla specifica mansione svolta.

All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, il datore di lavoro prende in considerazione:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
- i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

## 8. Organizzazione prevista per la gestione dell'emergenza

---

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio.

L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici.

Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni.

Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti.

### a. Presidi di primo soccorso: cassetta di medicazione

---

Si prevede di destinare una baracca ad uso infermeria. È prevista la dotazione di cassette di pronto soccorso nella baracca ufficio del capocantiere e di un defibrillatore nei pressi dell'accesso da corso Vittorio Emanuele.

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, etc.) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso o pacchetto, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso, come stabilito dal Decreto 15 Luglio 2003, n.388, e la gestione dei presidi è ad esclusiva cura degli addetti.

L'impresa principale individuerà un coordinatore delle Emergenze Generale ed un numero adeguato di addetti. Le squadre dei subappaltatori indicheranno sul proprio POS il numero di addetti antincendio-primo soccorso ed emergenza individuati per le specifiche attività del cantiere.

Gli stessi saranno inseriti nel PE generale del cantiere.

I presidi sanitari devono trovare ubicazione all'interno delle baracche dedicate agli operai e all'interno delle aree operative (totem); la collocazione deve essere segnalata da apposito cartello.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo soccorso.

In tutti i luoghi in cui vengono tenuti presidi sanitari di primo soccorso viene esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e vengono tenute istruzioni per l'uso dei materiali stessi.

#### Cassetta pronto soccorso:

- Guanti sterili monouso (5 paia)
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro.
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa (sfigmomanometro)

### Pacchetto di medicazione:

- Guanti sterili monouso (2 paia).
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1).
- Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml (1).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (1).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (3).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso (1).
- Rotolo di cerotto alto cm 2,5 (1).
- Rotolo di benda orlata alta cm 10 (1).
- Un paio di forbici (1).
- Un laccio emostatico (1).
- Confezione di ghiaccio pronto uso (1).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1).
- Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

## b. Emergenza

---

Nel lay-out di cantiere è indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza. Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per legge la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

- 1) dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco);
- 2) verificare cosa sta accadendo;
- 3) tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta);
- 4) mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro");
- 5) effettuare una ricognizione dei presenti;
- 6) avvisare i Vigili del Fuoco;
- 7) attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto.

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.

## c. Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative

---

### Scheda «Lavoratore»

Nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando:

a) il proprio nome
b) il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio
c) l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)
d) se sono coinvolte persone.
Al segnale di evacuazione «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
Al segnale di evacuazione «generale» (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
Non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli addetti antincendio.

#### Scheda «Addetti antincendio»

Appena ricevuto il segnale (tramite ricetrasmittente) dal capo cantiere, interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza.
Osservare le indicazioni impartite dal capo cantiere.
Prima di affrontare un incendio indossare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale.
Sezionare gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi se presenti.
Recarsi sul posto indicato dal capo cantiere e tentare di spegnere il principio d'incendio utilizzando gli estintori o gli idranti.
In caso di impossibilità di domare l'incendio, comunicarlo al capo cantiere e portarsi a distanza di sicurezza.
Favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate.
All'arrivo dei Vigili del Fuoco, informarli e mettersi a loro disposizione.

#### Richiesta intervento vigili del fuoco

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco (**Numero Unico Emergenze 112**) viene effettuata esclusivamente dall'addetto all'antincendio che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

#### Evacuazione

Verrà identificato dall'impresa all'interno del proprio piano di emergenza un luogo sicuro.

In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

#### Luoghi sicuri

I luoghi sicuri del cantiere saranno identificati nel Piano Operativo di Sicurezza e nel Piano di Emergenza ed Antincendio da produrre a cura dell'appaltatore secondo le indicazioni contenute in questo documento.

In caso di allarme tutti i lavoratori si ritroveranno negli spazi indicati ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco viene effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che

provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Ad ogni impresa subappaltatrice saranno esplicitamente richieste informazioni relative alla situazione delle sostanze infiammabili e alla personale dotazione di estintori.

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga, da mantenere sgombra da ostacoli, che il personale potrà utilizzare come via per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

#### Procedura emergenza per crolli strutture

Prima di eseguire il taglio e lo smontaggio selettivo di tettoie, pensiline e veranda si dovranno prevedere le opere provvisorie strutturali di sostegno (ponteggi e puntelli di contrasto) come previsto dagli elaborati del progetto esecutivo.

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una via di fuga, da mantenere sgombra da ostacoli, che il personale potrà utilizzare come via per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

### d. Procedura emergenza primo soccorso

---

#### Procedure di Primo Soccorso

Nell'eventualità si verificasse un incidente/malore grave eseguire le seguenti procedure:

##### Proteggere

Proteggere sé stesso evitando di diventare una seconda vittima, allertare le persone presenti in cantiere del pericolo e dare istruzioni per il loro allontanamento.

Verificare che non sussistano condizioni di ulteriore pericolo per la vittima; rimuovere la causa del pericolo e/o mettere in sicurezza la vittima.

##### Avvertire

Avvertire immediatamente il "112" fornendo all'operatore i seguenti dati:

- a) descrizione sintetica dell'infortunio/malore;
- b) ubicazione del cantiere e modalità di raggiungimento;
- c) ulteriori elementi utili per l'agevole raggiungimento dei mezzi di soccorso.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato con ambulanza ed il cantiere fosse difficilmente individuabile, accordarsi con l'operatore del "112" per l'attesa del mezzo di soccorso presso un luogo di facile raggiungimento; un lavoratore, dal luogo di attesa, si incaricherà di condurre l'ambulanza presso il cantiere.

Nel caso in cui il soccorso venga effettuato tramite elicottero comunicare la posizione di un'area idonea all'atterraggio e prossima al cantiere; agevolare l'individuazione dell'area da parte del mezzo di soccorso con la presenza di un lavoratore che segnali la zona di atterraggio.

##### Soccorrere

Indossare presidi sanitari mono-uso al fine di limitare il rischio infettivo durante il soccorso (guanti in lattice, mascherine, visiere paraschizzi).

Rassicurare la vittima qualora fosse cosciente con eventualmente la collaborazione di altri soggetti.

Non spostare la persona dal luogo dell'incidente a meno di un pericolo di vita imminente.

Prestare alla vittima le prime cure in attesa del mezzo di soccorso.

### e. Assistenza a persona soggetta a seppellimento

---

L'azione di soccorso va iniziata immediatamente e condotta con tenacia.

Trovato l'infortunato, non basta liberarne la testa, ma occorre anche liberarne al più presto il petto e l'addome per riattivare del tutto la respirazione toracica ed addominale.

## f. Procedura di salvataggio ed autosoccorso per le attività in copertura o su PLE

---

La sindrome da sospensione si manifesta in tutte le persone soggette ad una sospensione prolungata all'interno dell'imbraco di sicurezza che lo ha protetto arrestando la caduta.

I tempi di manifestazione dei primi sintomi possono variare notevolmente in relazione a molti fattori fisici della persona in sospensione (inclinazione del corpo, affaticamento, disidratazione, patologie pregresse, etc.) e di contesto (temperatura, dolore, danni fisici sopportati durante la caduta, etc.), ma la medicina specialistica contemporanea è unanimemente concorde sul fatto che i tempi di sospensione sopportabili in caso di perdita di sensi sono drammaticamente limitati.

La sindrome da sospensione incosciente colpisce principalmente il sistema cardiocircolatorio che entra in crisi a causa del sequestro ematico dovuto alla stasi venosa che impedisce al sangue, veicolato dal cuore verso la periferia corporea e gli arti, di ritornare al cuore a causa:

- della immobilità muscolare che provoca il mancato effetto pompa normalmente garantito dalla muscolatura;
- della forza di gravità che ostacola la risalita del sangue verso il cuore;
- della compressione dall'imbraco sulle grosse vene.

Il mancato ritorno venoso al cuore viene compensato dal nostro fisico con un innalzamento dei ritmi cardiaci (tachicardia) ed un incremento della pressione cardiocircolatoria, espedienti che però non sono in grado di sopperire al mancato flusso sanguigno. In caso di sospensione incosciente il corpo umano in breve tempo giunge all'arresto cardiocircolatorio e per effetto diretto alla conseguente morte cerebrale.

### I tempi d'intervento

Sebbene non sia possibile sancire scientificamente un tempo limite oggettivo, la medicina contemporanea è orientata ad indicare come massimo limite di sopportazione, per il corpo umano soggetto a sospensione incosciente, un tempo di soli 10-15 minuti, oltre il quale sopravviene un grave rischio di morte per l'infortunato.

Ne consegue che un tempo di intervento così drammaticamente contenuto non permette agli operatori di cantiere di demandare l'intervento alle strutture professionali di soccorso pubblico che non potranno mai raggiungere il luogo dell'incidente ed effettuare l'intervento in così poco tempo.

Non essendo possibile attendere l'arrivo del soccorso pubblico organizzato, la valutazione del rischio deve provvedere all'organizzazione di procedure di salvataggio ed autosoccorso, che possano essere attuate in autonomia dal personale di cantiere presente, ogni volta che il rischio di sospensione assume una rilevanza professionale significativa.

Si ricorda in proposito che anche le regole di buona tecnica (Linee Guida ISPESL, manualistica specializzata, ecc.), in caso di caduta dell'operatore, considerano con grande attenzione il rischio generato dalla permanenza del lavoratore in sospensione incosciente.

Precisando che il rischio connesso con la sindrome da sospensione si configura come grave solo quando l'operatore caduto perde coscienza, rischiando l'arresto cardiocircolatorio a causa del sequestro ematico dovuto alla stasi venosa, appare istantaneamente evidente come il buon operato dell'impresa e dei lavoratori sia immediatamente soggetto ad una esigenza formativa specifica in grado di rendere rapidamente capace un lavoratore del settore delle costruzioni di eseguire un intervento di emergenza utilizzando una attrezzatura specifica che storicamente non appartiene allo scenario del cantiere ed alle conoscenze professionali di un operatore edile.

### Il Kit di salvataggio ed autosoccorso messo a punto dal FSC

Il Kit di salvataggio ed autosoccorso è composto dalle attrezzature di intervento necessarie per limitare i rischi dovuti alla sindrome di sospensione incosciente. Queste attrezzature devono essere necessariamente presenti in cantiere e a "portata di mano". La scelta tecnica attuata nell'individuazione delle attrezzature e delle attività previste nella presente procedura è finalizzata a garantire un intervento di salvataggio "a prova di errore".

I principali parametri che hanno condotto alla messa a punto del sistema di salvataggio ed autosoccorso sono stati ovviamente:

- la massima semplicità di utilizzo dell'attrezzatura, essa infatti sarà utilizzata da operatori che non sono professionisti della gestione dell'emergenza, è pertanto necessario garantire che l'intervento possa essere eseguito con sequenze operative intuitive;
- la totale sicurezza garantita dall'attrezzatura anche a fronte di possibili errori umani, che devono essere considerati come prevedibili in quanto il soccorritore non professionale, per quanto addestrato, durante una emergenza da sospensione incosciente è soggetto ad un enorme stress emotivo dovendo rapidamente condurre a terra un collega sospeso nel vuoto a rilevante altezza, con un evidente grave rischio di morte;
- l'offerta di prestazioni idonee al contesto e alle caratteristiche ambientali tipiche del cantiere edile.

Il Kit messo a punto utilizza, come ovvio, solo componenti con adeguata certificazione CE che sono realizzati, con lievi differenze, da diversi produttori. I componenti principali del sistema sono:

- Fettucce tessili antitaglio EN 795-B kN 35;
- Connettori EN 362 con apertura a due movimenti e resistenza meccanica maggiorata da kN50;
- Discensore EN 341-A con funzione antipanico;
- Fune EN 1891-A con asole cucite alle estremità e connettori non rimovibili EN 362 da kN50.
- Cesoie a punte tonde per il taglio di elementi tessili.

#### I corsi di formazione

Non è solo necessario possedere in cantiere le attrezzature giuste, bisogna anche saperle usare. La necessità di rendere attuabili le procedure di autosoccorso a personale non specializzato ha guidato il legislatore nella formulazione degli obblighi formativi; alla serietà degli enti preposti alla formazione resta dunque il compito di operare per soddisfare le esigenze delle imprese e dei lavoratori del settore.

I corsi sono obbligatori, e gli operatori che lavorano su strutture in elevazione dovranno possedere il certificato del corso.

### g. Prevenzione incendi

---

#### i. Impianto antincendio di cantiere

---

In relazione allo sviluppo delle lavorazioni individuate le precauzioni di carattere generale, finalizzate a compensare il rischio incendio, sono quelle di seguito indicate che si concretizzeranno nel dettaglio nell'ambito delle procedure di dettaglio che saranno inserite nel Piano di Emergenza redatto a cura dell'impresa Affidataria.

#### Estintori presenti in cantiere

Sono tenuti in cantiere un numero adeguato di estintori di 6 Kg del tipo a polvere chimica della capacità estinguente non inferiore a 34A 144BC, secondo il tipo delle lavorazioni in corso e del carico d'incendio.

Per la specifica area e l'estensione della stessa se ne prevedono almeno n. 1 ogni 150 mq di superficie, con eventuale incremento secondo il tipo di lavorazione in corso e del carico d'incendio.

Le baracche di cantiere dovranno essere dotate inoltre di proprio estintore, così come ogni quadro elettrico (CO<sub>2</sub>).

Ai lavoratori in cantiere è raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso.

#### Prescrizioni atte alla prevenzione del rischio incendio

Nel seguito si riportano le prescrizioni di carattere generale cui attenersi:

- definire apposite aree dove stoccare i materiali combustibili, i liquidi infiammabili. In particolare, dette aree dovranno essere gestite nel rispetto delle specifiche norme di sicurezza antincendio (es. prevedere nelle aree appositi contenitori metallici con distinzione circa la tipologia di rifiuto).
- individuare appositi e distinti locali ove depositare i liquidi infiammabili e le bombole di gas (combustibile/comburente) necessarie alle operazioni di saldatura e taglio.
- allontanare giornalmente dall'area di cantiere tutti i residui di lavorazione di tipo combustibile o infiammabili.
- mantenere il divieto assoluto di fumare all'interno del cantiere ed in corrispondenza delle aree interne ove vi è la presenza di sostanze combustibili e/o infiammabili.
- predisporre particolari procedure nel caso di lavorazioni per le quali possano prevedersi rischi legati all'incendio; tali aspetti saranno valutati e definiti nell'ambito dei piani particolari di sicurezza
- dovrà rendersi disponibile, in cantiere, una planimetria con l'individuazione degli idranti stradali presenti nell'ambito dell'isolato.
- Ad ogni piano dovranno essere affisse planimetrie indicanti le vie di esodo più vicina rispetto all'ambito lavorativo.
- In cantiere dovrà essere predisposto un sistema di allarme sonoro costituito da n. 2 o più sirene, sulla base dell'andamento del cantiere.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento degli estintori (riportando una tavola grafica esplicativa).

## ii. Cause d'incendio

Nella tabella che segue vengono messe in relazione le principali cause d'incendio con i motivi di innesco dell'evento.

<i>Cause elettriche</i>	Sovraccarichi o cortocircuiti
<i>Cause di surriscaldamento</i>	Dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
<i>Cause d'autocombustione</i>	Dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
<i>Cause di esplosioni o scoppi</i>	Dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
<i>Cause di fulmini</i>	Dovuta a fulmine su strutture
<i>Cause colpose</i>	Dovute all'uomo, ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza, ecc.)

Tipi di incendio ed estinguente			
Tipo	Definizione	Effetto estinguente	
<b>Classe A</b>	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	buono buono scarso mediocre
<b>Classe B</b>	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, olii minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	mediocre buono mediocre buono
<b>Classe C</b>	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	mediocre inadatto mediocre buono
<b>Classe E</b>	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	acqua schiuma anidride carbonica polvere	inadatto inadatto buono buono

Nel cantiere sono previste le possibili fonti d'innesco incendio riportate nella tabella seguente.

FONTI DI PERICOLO INCENDIO	SI	NO
DEPOSITO BITUME		X
DEPOSITO GPL (SERBATOIO)	X	
DEPOSITO GPL (BOMBOLE)	X	
DEPOSITO ACETILENE	X	
DEPOSITO OSSIGENO	X	
DEPOSITO VERNICI, SOLVENTI, COLLANTI	X	
DEPOSITO LIQUIDI INFIAMMABILI (gasolio)	X	
DISTRIBUTORE DI CARBURANTE		X
DEPOSITO DI LEGNAME	X	

In ogni caso, in cantiere si devono custodire, in posizione facilmente raggiungibile e ben visibile, come presidi minimi antincendio, almeno due estintori a CO<sub>2</sub> o a polvere, di potere estinguente non inferiore a 21A 89BC e di tipo approvato dal ministero dell'Interno.

## iii. Depositi acetilene o ossigeno

I depositi di acetilene o di ossigeno devono essere separati da altri tipi di depositi pericolosi. Possono applicarsi, per analogia, le stesse norme di prevenzione incendi indicate per i depositi di GPL in bombole. I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO<sub>2</sub> o a polvere (di tipo approvato).



#### iv. Depositi di vernici, solventi, collanti

---

Il deposito può essere costituito nei pressi dell'area baracche.

La porta di accesso deve essere dotata di una soglia rialzata e il pavimento dovrà essere impermeabile.

Idonea resistenza al fuoco della struttura deve essere garantita in relazione alla quantità di deposito.

La superficie di aerazione deve essere non inferiore di 1/100 della superficie in pianta del locale.

Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

#### v. Depositi di liquidi infiammabili o combustibili (gasolio)

---

Per la costituzione di depositi di gasolio (caratteristiche costruttive e distanze di sicurezza) bisogna attenersi alle prescrizioni contenute nel DM 31 luglio 1934. In particolare, a seconda della categoria del liquido e della quantità stoccata, si dovranno rispettare distanze di sicurezza comprese tra 1,5 m e 10 m. Porre presso l'accesso un estintore di capacità estinguente non inferiore a 21 A 89 BC, di tipo approvato, e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

#### vi. Distributori di carburante

---

Attuare le norme tecniche di prevenzione incendi, che regolano l'installazione e l'utilizzo di contenitori-distributori mobili ad uso privato per liquidi di categoria C (gasolio) esclusivamente destinati al rifornimento di macchine ed auto all'interno di cantieri stradali, ferroviari ed edili.

In particolare, il contenitore distributore deve avere un'area di contorno, avente una profondità di 3 m, completamente sgombra e priva di vegetazione. Stessa distanza deve essere mantenuta dalla recinzione di cantiere e da altri fabbricati.

Devono comunque essere osservati i divieti e le limitazioni previsti dal DM 31 luglio 1934.

In prossimità dell'impianto devono essere installati almeno 3 estintori portatili di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 39A 144B C.

#### vii. Depositi di legname

---

Il legname, soprattutto i residui di lavorazione, costituisce una delle più frequenti cause d'incendio nei cantieri.

I depositi di legname possono essere stipati anche all'interno di fabbricati non isolati da altri, ma in strutture di resistenza al fuoco idonea al carico d'incendio che si costituisce con il deposito, dotate di aerazione permanente verso l'esterno.

In prossimità del deposito deve essere mantenuto almeno un estintore portatile, di tipo approvato per classi di fuoco A-B-C, con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C e relativa cartellonistica di sicurezza (vietato fumare, vietato usare fiamme libere).

#### viii. Gruppo elettrogeno

---

L'ubicazione del gruppo elettrogeno può avvenire all'aperto oppure in locale anche non isolato da altri, nel rispetto delle norme riportate nel D.M. del 13 luglio 2011.

I mezzi estinguenti, da porre presso l'accesso al deposito del combustibile del gruppo elettrogeno, possono essere costituiti da almeno un estintore a CO<sub>2</sub> o a polvere (di tipo approvato) con capacità estinguente non inferiore a 21A 89B C.

## 9. Metodologia della valutazione dei rischi

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) ed al punto 2.2.3 dell'Allegato XV al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze. L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente. La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

<b>P</b>	<b>Livello di probabilità</b>	<b>Criterio di Valutazione</b>
3	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto. È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda
2	Poco probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità
<b>M</b>	<b>Livello del danno</b>	<b>Criterio di Valutazione</b>
3	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

L'andamento del rischio, in funzione di "P" e di "M", è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente.

### Probabilità

3	6	9
2	4	6
1	2	3

### Magnitudo

Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
molto basso	improbabile	lieve
basso	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
medio	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
alto	poco probabile	grave
	probabile	moderata
molto alto	probabile	grave

Le fasi lavorative sono identificate nell' ALLEGATO I con relative analisi dei rischi (rif. Allegato I)

### a. Misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi

Si identificano per ogni rischio le relative misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro:

#### 1. Caduta a livello e scivolamento

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare, quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori.

Qualora le lavorazioni richiedano l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

#### 2. Caduta dall'alto

Per i lavori in quota si potranno utilizzare, in alcuni contesti, ponteggi metallici, trabattelli o piattaforme elevabili. È vietato l'uso di scale, semplici o doppie, come luogo di lavoro. Nel caso di utilizzo di mezzi per il sollevamento di persone, gli operatori all'interno del cestello dovranno essere agganciati con cintura di sicurezza e cordino fisso all'apposito punto di ancoraggio previsto dal fabbricante. La base dovrà essere posizionata su struttura non cedevole e piana. L'utilizzo dovrà rispettare le indicazioni formulate dal costruttore e lo specifico libretto di manutenzione ed uso del macchinario. Prima dell'uso verificare il corretto posizionamento degli stabilizzatori. Per quanto riguarda l'imbracatura anticaduta prima di indossarla leggere attentamente le istruzioni d'uso e manutenzione, in quanto il cattivo uso del DPI può creare un grave pericolo per l'utilizzatore. Il punto di ancoraggio deve avere una resistenza adatta a sopportare le sollecitazioni a cui deve essere sottoposto ed essere compatibile con l'imbracatura utilizzata. Per un utilizzo in sicurezza delle piattaforme aeree risulta opportuna, oltre alla necessaria ottemperanza a tutte le disposizioni normative in materia, l'adozione di alcune misure operative e precauzioni: nomina del capo manovra alle operazioni; presenza di assistenza continua terra bordo; uso dei DPI e in particolare della cintura di sicurezza; codifica dei messaggi terra bordo gestuale o utilizzo di interfono; assistenza al manovratore dell'attrezzatura di sollevamento qualora la presenza di ostacoli nel campo visivo non gli consenta di rilevare direttamente la posizione della navicella durante le fasi di movimentazione della stessa; individuazione dei parametri ambientali limite per l'operatività; definizione di adeguate procedure di recupero dei lavoratori in caso di emergenza o guasto dell'attrezzatura; l'area sottostante deve essere recintata e resa inaccessibile e tutti gli operai a terra devono indossare il casco.

I ponteggi metallici, i trabattelli e le piattaforme devono essere di tipo regolarmente autorizzato, eretti in base al progetto od in base agli schemi di montaggio previsti dal fabbricante ed al relativo disegno esecutivo. Sul ponteggio, in zona ben visibile, è opportuno esporre il previsto cartello indicante la sua natura, il numero complessivo degli impalcati e dei carichi massimi ammissibili.

Fra i piani di calpestio e l'edificato non devono esserci dei vuoti. Il transito fra i diversi piani del ponteggio deve avvenire

con scale a pioli vincolate, sfalsate, con parapetti/corrimano o, meglio, poste verso il costruito.

Le aperture nei muri prospicienti il vuoto devono essere munite di normale parapetto con tavola fermapiede o essere convenientemente sbarrate o, se a pavimento, coperte con tavole da ponte fissate contro il pericolo di un loro spostamento.

È consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 centimetri.

Tutte le lavorazioni previste nelle zone in cui vi è rischio di caduta dall'alto prive di parapetto o altre, devono essere effettuate mediante l'utilizzo di imbragatura anticaduta. È vietato l'accesso e la presenza di personale in quota non assicurato mediante idonei DPI anticaduta. Il Preposto deve vigilare affinché tale prescrizione venga rigorosamente osservata da tutti i lavoratori.

Qualora venga sorpreso un lavoratore in mancanza di DPI anticaduta, le lavorazioni dovranno essere immediatamente sospese (per rischio grave e imminente) e il lavoratore verrà formalmente richiamato.

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale  $> 1,00 \text{ kN/mq}$ ;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiede nella parte inferiore, di altezza  $> 0,15$  metri;
- avere una altezza libera tra i correnti  $< 0,47$  metri nel caso di inclinazione del solaio  $< 10^\circ$ ,  $< 0,25$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 45^\circ$ ,  $< 0,10$  metri nel caso d'inclinazione del solaio  $< 60^\circ$ ;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati in cantiere e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;
- avere larghezza  $> 0,60$  metri se destinate al solo transito di persone e  $> 1,20$  metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;
- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
- le andatoie con pendenza  $> 50\%$  devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli  $< 0,40$  metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

### **3. Caduta di materiale dall'alto**

Nell'esecuzione della fase lavorativa, le cadute 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, 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 dai ponteggi su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane paramassi, tettoie) o elastici (reti) 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 del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano dai ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sotto impalcati robusti di altezza 3 m.

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. Calore e fiamme per uso cannello**

Nei lavori in cui è previsto l'uso di fiamma libera è necessario preventivamente allontanare dalla zona dei lavori tutti i materiali infiammabili, facilmente infiammabili e combustibili. Qualora nella zona dei lavori siano presenti materiali infiammabili o combustibili che non possono essere rimossi, è necessario proteggere i materiali con teli ignifughi. Le zone di lavoro in cui è previsto l'uso del cannello devono essere segnalate e interdette all'accesso con sbarramenti fino alla conclusione dei lavori.

Durante la fase per poter spegnere un principio di incendio è necessario tenere a disposizione nelle immediate vicinanze un estintore di 6 kg in polvere perfettamente efficiente e regolarmente sottoposto a controllo periodico semestrale.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione del rischio specifico devono indossare: guanti e grembiule per il calore, scarpe a sfilamento rapido.

#### **5. Calore, fiamme, incendio**

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.

#### **6. Cedimento parti meccaniche delle macchine**

Prima dell'utilizzo, gli addetti sono obbligati a verificare l'efficienza delle parti soggette a vibrazioni, usura, ecc. e, nel caso riscontrino delle inefficienze, a comunicarle al preposto.

Devono essere effettuati controlli iniziali e periodici di manutenzione e revisioni periodiche degli organi e dei dispositivi soggetti ad usura od a perdere le caratteristiche originarie secondo le indicazioni della casa costruttrice. I risultati dei controlli e i verbali di verifica devono essere registrati e conservati.

#### **7. Cesoiamento, stritolamento**

Il cesoiamento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine ed elementi fissi 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 automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

#### **8. Contatti con macchinari o organi in moto**

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovano o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

#### **9. Contatti con sottoservizi esistenti**

Preventivamente alle attività l'impresa deve aver preso visione della documentazione relativa ai servizi sottotraccia esistenti nell'area di intervento. Le attività dovranno procedere in modo cauto. In caso di intercettazione/danneggiamento di sottoservizi, l'impresa deve provvedere immediatamente all'allontanamento delle maestranze dall'area, alla messa in sicurezza e contattare il CSE/DL al fine di valutare in accordo le misure di sicurezza da adottare al fine di poter riprendere con le attività lavorative.

#### **10. Contatto con sostanze chimiche**

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti. Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

#### **11. Crolli/cedimenti**

Prima dell'inizio dei lavori di smontaggio selettivo è necessario verificare le condizioni di conservazione e delle varie strutture limitrofe.

In relazione ai risultati delle verifiche effettuate devono essere eseguite delle opere di rafforzamento e puntellatura per evitare crolli o cedimenti.

L'area di lavoro deve essere segnalata e l'accesso impedito con sbarramenti fino alla conclusione dei lavori.

I lavori devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto secondo le modalità stabilite dalla direzione lavori.

Tutte le fasi di cantiere dovranno tenere in considerazione le portate dei solai su cui andranno ad effettuarsi le operazioni, in quanto le sollecitazioni potrebbero portare ad un distacco, anche parziale, di intonaco o di controsoffitti al piano inferiore o un crollo della struttura.

Al fine di scongiurare tale eventualità, si prescrive l'adozione delle seguenti prescrizioni:

- Preliminare accertamento dello stato di eventuale degrado dello strato in cls al piano sottostante anche mediante battitura dello stesso, di concerto con il CSE, al fine di verificare eventuali situazioni pregresse di ammaloramento ed eliminazione delle stesse;
- Tutte le opere invasive che possano essere fonte di sollecitazione dovranno essere eseguite con la massima cautela possibile e limitate a piccole porzioni dell'area e non sovrapposte;
- Verifica almeno quotidiana degli intradossi;
- In caso di comparsa di lesioni diffuse, l'obbligo di sospendere le lavorazioni e abbandonare le aree fino alla messa in sicurezza dei luoghi di lavoro.

## **12. Crollo o ribaltamento materiali depositati**

I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi e compatte in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.

Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

## **13. Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche**

Durante l'esecuzione della fase lavorativa, ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

## **14. Folgorazione per contatto linee elettriche aeree**

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio dell'autogrù: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non possa essere rispettata, interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

## **15. Folgorazione per lavori in tensione**

I lavori su installazioni elettriche in tensione e nelle loro immediate vicinanze sono vietati, quando la tensione è superiore a 25 V verso terra, se alternata, o a 50 V verso terra, se continua.

Si può derogare da tale divieto, per tensioni non superiori a 1000 V, purché:

- l'ordine di eseguire il lavoro su parti in tensione sia dato dal capo responsabile;
- siano adottate le necessarie misure atte a garantire l'incolumità dei lavoratori.

Per gli impianti in manutenzione le "disposizioni" citate in precedenza individuano le misure necessarie a garantire la sicurezza degli operatori nei casi di deroga al divieto di lavorare in tensione.

Tali misure si possono riassumere nelle seguenti:

- indossare guanti isolanti, visiera di protezione, elmetto e vestiario di dotazione che non lasci scoperte parti del tronco e degli arti;

## **16. Fumi, gas e vapori**

Le lavorazioni che prevedono l'uso di sostanze o attrezzature capaci di emanare esalazioni di gas, vapori o fumi, non devono interferire con altre lavorazioni nella stessa area; pertanto, durante la fase l'accesso alla zona deve essere vietato fino alla conclusione dei lavori con segnaletica di richiamo del pericolo e sbarramenti.

Gli ambienti devono essere ventilati in modo adeguato e qualora non sia possibile è necessario integrare l'aerazione naturale con impianti portatili di aspirazione forzata, al fine di impedire che le concentrazioni di inquinanti aerodisperse non superi i valori massimi indicati nella scheda di sicurezza del prodotto.

Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato dalla zona di lavoro.

Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare maschere facciali con filtri adeguati alle indicazioni fornite dalle schede di sicurezza.

## **17. Getti, schizzi**

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo.

Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.

## **18. Inalazione di gas non combustibili (scarichi)**

La potenziale inalazione di gas di combustione di automezzi viene minimizzata evitando di tenere accesi i mezzi più di quanto non sia strettamente necessario e mantenendo nella migliore efficienza lo stato di manutenzione dei motori.

Si evita di posizionare delle postazioni di lavoro fisse nell'area di manovra degli automezzi o nelle vicinanze di macchine dotate di motore a combustione interna.

## **19. Infezione da microrganismi**

Nelle lavorazioni da svolgere in ambienti di lavoro presunti insalubri per la presenza di infezioni, i lavoratori devono indossare per la protezione dal rischio specifico i dpi adeguati quali guanti, mascherine e indumenti da lavoro.

I lavoratori durante l'esecuzione della fase devono rispettare le norme igieniche, devono essere informati sul divieto di bere, fumare e mangiare con le mani sporche.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

## **20. Intercettazione di reti di distribuzione acqua**

In presenza di reti di acqua che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela, limitando le azioni di disturbo al contorno delle reti medesime (vibrazioni, scuotimenti, franamenti). Qualora i lavori interferiscano direttamente con le suddette reti è necessario mettere a nudo ed in sicurezza le tubazioni, procedendo manualmente e sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante l'esecuzione delle suddette fasi di lavoro è necessario organizzare la pronta interruzione dell'alimentazione al tratto di rete interessata dai lavori, da attivare in caso di necessità.

Nel caso di rottura delle condutture di acqua è necessario contattare immediatamente l'ente esercente tale rete per sospendere l'erogazione e per gli interventi del caso.

## **21. Intercettazione di reti di distribuzione di gas**

Accertata la presenza di reti di gas che interferiscono con i lavori è necessario procedere con cautela nei lavori, limitando vibrazioni e scuotimenti. Quando tali lavori interferiscono direttamente con le reti è necessario mettere a nudo le tubazioni procedendo manualmente fino alla messa in sicurezza della tubazione interessata. I lavori devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Durante i lavori deve essere vietato fumare o usare fiamme libere. Qualora non sia possibile disattivare il tratto di rete interessato è necessario attivare un sistema di comunicazione diretto ed immediato con l'Ente esercente tale rete per la sospensione dell'erogazione nel caso di pericolo.

Durante l'esecuzione dei lavori è necessario verificare, anche strumentalmente, la eventuale presenza di fughe di gas.

## **22. Intercettazione di reti elettriche sottotraccia**

Prima di qualsiasi intervento si verifica, attraverso la ricerca di piante di tracciati già esistenti e il controllo strumentale della conformità alla situazione attuale, la presenza di linee elettriche interrato o murate, tubazioni di gas ed altre

condutture che potrebbero costituire un pericolo o essere danneggiate durante i lavori.

In presenza di impianti o linee preesistenti ci si accerta sempre della cessata erogazione da parte dell'ente competente o della chiusura dei rubinetti a monte della parte interessata.

### **23. Investimento**

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e, in sua assenza, secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

### **24. Luoghi confinati**

All'interno dei cunicoli dovranno essere utilizzati apparecchi elettrici trasportabili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (SELV) o alimentati singolarmente con un trasformatore d'isolamento o alimentati da una sorgente autonoma come una batteria di accumulatori.

Il datore di lavoro dovrà prevedere una specifica procedura che contenga:

1. il luogo ove si verifica l'intervento;
2. il nominativo del responsabile (capocantiere/preposto);
3. i nominativi dei lavoratori addetti all'intervento;
4. la natura del lavoro e breve descrizione dell'intervento;
5. la descrizione delle condizioni di lavoro e dei pericoli previsti (gas infiammabili o polveri combustibili);
6. le misure di protezione adottate ed i dispositivi individuali di protezione;
7. le attrezzature di lavoro messe a disposizione;
8. i servizi che eventualmente saranno isolati (tubazioni, condotte, griglie, energia);
9. le misure in caso di emergenza.

La suddetta procedura dovrà essere controfirmata per presa visione e accettazione da tutti gli addetti che opereranno.

Il CSE verificherà periodicamente che le scelte individuate dalle imprese siano poi adottate.

Tramite l'organizzazione d'impresa, i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno costantemente vigilare sull'applicazione delle misure di prevenzione previste nel POS e comunque derivanti dall'applicazione della legislazione vigente in materia di sicurezza ed igiene sul lavoro.

Per la protezione dei lavoratori che lavorano all'interno di luoghi ristretti predisporre:

- Segnalazioni e delimitazioni del perimetro dell'area di lavoro
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghes, prese, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.

In presenza di agenti inquinanti e polveri pericolose:

- In caso di emissioni non diffuse impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'interno.
- Utilizzo di autorespiratore per la protezione delle vie respiratorie.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.



## **25. Movimentazione manuale dei carichi**

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

## **26. Oli minerali e derivati**

Durante le attività di 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 indossare indumenti protettivi, utilizzare i dpi specifici (occhiali per la protezione degli occhi e guanti per la protezione della cute).

Durante la fase i lavoratori devono osservare le norme igieniche evitando di bere, fumare e mangiare con le mani sporche.

## **27. 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.

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati ce, con filtro almeno di tipo FFP2.

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.

## **28. Polveri inerti**

Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- la struttura da abbattere o il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- durante il trasporto il materiale polverulento viene protetto con copertura in tessuto o materiale plastico;
- si evita, nei limiti del possibile di movimentare materiale polverulento in presenza di forte vento;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, tuta in tessuto impermeabile, maschera antipolvere e, nei casi più critici, di cappuccio.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

## **29. Proiezione di schegge e frammenti di materiale**

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge o detriti, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge, i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

### **30. Punture, tagli, abrasioni, ferite**

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza.

Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

### **31. Radiazioni ottiche artificiali (ROA)**

Segnalare, delimitare e perimetrare con apposite schermature, quando possibile, la zona di svolgimento delle lavorazioni.

Le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione. Tutti i presenti devono essere informati sulla modalità operative da porre in essere per evitare l'esposizione a radiazioni.

Tutti gli operatori devono essere preventivamente informati e formati sulle modalità di corretto svolgimento delle attività e sulla necessità di impiego dei DPI.

Gli addetti devono utilizzare i filtri oculari opachi inseriti nei dispositivi di protezione individuali idonei allo scopo. Occorre evitare di rivolgere lo sguardo non adeguatamente protetto verso la fonte delle radiazioni.

Per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni gli addetti devono utilizzare i guanti ed indossare abbigliamento adeguato e, quando necessario, indumenti produttivi.

### **32. Ribaltamento del mezzo cedimento fondo**

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.

La presenza di avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, è segnalata e transennata.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del solaio e quando è necessario si provvede al puntellamento dello stesso;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

### **33. Rumore**

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.

Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

### **34. Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento**

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

### 35. Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

### 36. Vibrazioni

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, 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. L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

## b. Norme generali di comportamento

Oltre alle misure di prevenzione e protezione, l'impresa, durante lo svolgimento delle proprie attività lavorative, dovrà sempre osservare le seguenti misure:

- è vietato l'utilizzo di qualsiasi attrezzatura o materiale presente nell'area se non espressamente autorizzato, in modo formale, dalla Committenza. Il personale esterno è tenuto a utilizzare materiali e attrezzature di proprietà, che devono essere conformi alla normativa vigente e devono essere adeguatamente identificati. L'uso di tali materiali e attrezzature di proprietà è consentito esclusivamente al personale autorizzato dalla ditta esterna;
- le attrezzature proprie, utilizzate dalle ditte esterne, devono essere conformi alle normative vigenti;
- eventuali sostanze pericolose utilizzate, manipolate eventualmente devono essere accompagnate dalle relative schede di sicurezza aggiornate;
- nell'ambito dello svolgimento delle proprie attività, il personale esterno deve essere munito di apposito tesserino di riconoscimento, corredato di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione dell'impresa. I lavoratori sono tenuti a esporre il tesserino su menzionato (o renderlo disponibile su richiesta);



Figura 24 - Esempio tesserino di riconoscimento

- il personale esterno, nell'ambito dello svolgimento delle attività, deve accedere esclusivamente alle aree chiaramente stabilite con l'impresa appaltatrice per l'espletamento delle attività concordate. Non è consentito l'accesso ad altre aree se non per giustificati motivi, definiti in accordo con l'impresa appaltatrice.
- Mezzi, quali furgoncini e autocarri devono essere parcheggiati negli appositi spazi consentiti;
- È vietato introdurre e consumare bevande alcoliche;
- È fatto divieto a tutto il personale compiere di propria iniziativa operazioni, manovre e lavori che non siano di loro competenza e che possano causare danni alla propria e alla altrui incolumità;
- Non è consentito interrompere il montaggio o lo smontaggio di opere provvisorie (es. trabattello) lasciandoli in condizioni di instabilità o privi di elementi essenziali alla loro piena affidabilità;
- Utilizzare idonei DPI in riferimento all'attività svolta e ai rischi previsti all'interno del proprio POS;
- Delimitare le aree operative;
- Prendere visione di ostacoli ed eventuali anomalie o criticità nell'area di lavoro (pendenze, manto stradale disconnesso, etc.);
- Ogni squadra dovrà avere l'elenco dei propri addetti e degli addetti dei subappaltatori per poter procedere ad un rapido controllo delle liste degli autorizzati in campo;
- Gli addetti non presenti negli elenchi degli autorizzati non potranno accedere all'interno del cantiere.

Nell'area:

- è severamente vietato fumare;
- è vietato conservare e assumere cibi e bevande;
- è fatto obbligo di indossare sempre e costantemente i DPI minimi obbligatori (casco, gilet catarifrangente, calzature antinfortunistiche, guanti);
- è fatto obbligo di attenersi alle indicazioni prescritte dalla segnaletica (divieti, obblighi, emergenza, evacuazione, etc.) e/o avvisi acustici;
- è vietato trattenersi negli ambienti di lavoro al di fuori dell'orario stabilito;
- è vietato compiere di propria iniziativa manovre o operazioni che non siano di propria competenza e che possano compromettere la sicurezza propria e altrui;
- è vietato sostare con gli automezzi al di fuori delle aree dedicate, fatto salvo per il tempo strettamente necessario alle operazioni di carico e scarico;
- nelle zone autorizzate al transito veicolare, procedere a passo d'uomo rispettando la segnaletica e il codice della strada.

È fatto obbligo all'impresa di:

- rendere edotti i propri lavoratori sui contenuti del presente documento applicabili alle attività da svolgere;
- informare e formare tutti i lavoratori potenzialmente interessati alle attività da svolgersi in cantiere e le aree su menzionati;
- contribuire alle attività di cooperazione, ove necessario, degli interventi previsti al fine di garantire una loro pianificazione, programmazione ed esecuzione nel rispetto della sicurezza e della salute di tutti i lavoratori presenti nelle aree.

Il personale dell'impresa deve esclusivamente fare uso delle aree allo stesso assegnate.

## c. Disposizioni finali

---

Sarà cura dell'Impresa appaltatrice organizzare i lavori e coordinare le imprese subappaltatrici, in modo da attenersi al cronoprogramma predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase Progettuale o alle eventuali sue modifiche concordate con il CSE e con la Direzione Lavori.

Qualora si verificano situazioni riferibili alla presenza di maestranze dipendenti da imprese diverse, l'Impresa appaltatrice, di concerto con il CSE, la DL, il D.T.C. e gli altri D.T.C., dovrà provvedere affinché le lavorazioni possano avvenire con la minima interferenza possibile operando, per esempio, in zone diverse della stessa e più generale area di cantiere.

Tale attività sarà altresì supportata dalla presenza dell'unità di personale all'uopo delegata.

Sarà necessario che tutti gli operai vengano periodicamente, ed in particolare in corrispondenza di ogni fase, resi edotti sui rischi legati alle lavorazioni, sulle misure di sicurezza da approntare, sulla necessità dell'utilizzo dei DPI a loro assegnati, marcati CE unitamente a quelli specifici della lavorazione, messi a loro disposizione dall'Impresa aggiudicataria e da cui dipendono gerarchicamente e funzionalmente.

Oltre alle disposizioni di cui sopra, sono definiti:

- L'area di cantiere e l'area di lavoro secondo le indicazioni fornite e concordate dalla Committenza.

- Le fasi di lavoro e le tipologie di lavoro precedentemente indicate e così come meglio specificate, nel capitolato speciale d'appalto.
- Per quanto attiene agli orari di lavoro si rimanda a quanto precisato nel paragrafo relativo ai rischi presenti nell'ambiente circostante.
- Periodiche attività di verifica, con cadenza giornaliera e quindicinale, degli apprestamenti generali e particolari di sicurezza.

Nella gestione e utilizzo degli apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva i datori di lavoro delle singole imprese, per il tramite del DT, si uniformeranno:

- alle indicazioni specifiche contenute nel P.S.C.
- alle disposizioni contenute nel P.O.S.;
- alle specifiche contenute, per ogni singola Impresa, nel Documento di Valutazione dei Rischi Aziendali;
- alle direttive impartite in materia dal Direttore Tecnico dell'Impresa mandataria che predisporrà apposito regolamento per la gestione del cantiere; detto regolamento sarà inserito nel P.O.S. e, nel caso in cui sia previsto l'uso comune di attrezzature, conterrà il riferimento ai corrispondenti manuali d'uso e manutenzione.

Le procedure citate dovranno essere sottoposte a specifica approvazione del C.S.E.

Si precisa che al termine dei lavori di ogni sub area di lavoro dovrà prevedersi la messa in sicurezza del cantiere; in generale detti lavori dovranno garantire:

- L'accessibilità, in sicurezza, a tutte le aree di cantiere;
- La stabilità degli elementi in opera;
- L'illuminazione ordinaria sicurezza;
- L'assenza di polveri e residui delle lavorazioni;
- L'assenza di cavi o apparecchiature elettriche in tensione privi di adeguata protezione contro i contatti diretti e indiretti;
- La funzionalità di tutti gli impianti a servizio dell'area.

Per quanto attiene al dettaglio delle valutazioni e compensazioni si rimanda al contenuto dello specifico paragrafo di analisi dei rischi concreti.

#### d. Operazioni di messa in sicurezza del cantiere

Con riferimento alle ipotesi di sviluppo del cantiere si ritiene opportuno dare indicazioni circa le modalità con cui mettere in sicurezza il cantiere.

Dovranno realizzarsi tutte quelle opere provvisorie in corrispondenza di tutte le aree ove sono presenti vuoti, sili, vasche interrato, tombini e corrispondenti rischi di caduta.

Le protezioni dovranno essere costituite da parapetti, con fascia fermapiè, realizzati secondo le specifiche normative contenute nel *Capo II del T.U. "NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO NELLE COSTRUZIONI E NEI LAVORI IN QUOTA"*.

## 10. Valutazione del rischio rumore

### a. Azioni di prevenzione e protezione e criteri di valutazione

#### Determinazione degli indici di attenzione dei rischi

Ai rischi a cui sono esposti i lavoratori è stato attribuito un "valore" in funzione del tempo di esposizione al rischio e della gravità del possibile danno. Tale "valore", riportato nella scheda di gruppo omogeneo, è denominato indice di attenzione (I.A.) e varia da 0 a 5 con il seguente significato:

0. Insignificante.
1. Basso.
2. Significativo.
3. Medio.
4. Rilevante.
5. Alto.

Nei casi individuati dalla norma e nel caso di I.A.  $\geq 3$  è stata prevista la sorveglianza sanitaria obbligatoria dei lavoratori, salvo i casi in cui sia stata disposta dall'organo di vigilanza o dal medico competente anche se tale indice risulta inferiore a 3.

#### Il rischio rumore

Il rischio rumore è stato definito secondo la seguente tabella.

LIVELLO DI ESPOSIZIONE		INDICI DI ATTENZIONE (I.A.)	FASCIA DI APPARTENENZA Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 [dB(A)]
LEX,w [dB(A)]	ppeak [dB(C)]		
$L_{EX,w} \leq 80$	$p_{peak} \leq 135$	0	Fino a 80
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ Con tutte le rumorosità ( $L_{Aeq}$ ) inferiori o uguali a 85	$135 < p_{peak} \leq 137$	1	Superiore a 80, fino a 85
$80 < L_{EX,w} \leq 85$ Con una o più rumorosità ( $L_{Aeq}$ ) superiori a 85	$135 < p_{peak} \leq 137$	2	
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ Con tutte le rumorosità ( $L_{Aeq}$ ) inferiori o uguali a 87	$137 < p_{peak} \leq 140$	3	Superiore a 85, fino a 87
$85 < L_{EX,w} \leq 87$ Con una o più rumorosità ( $L_{Aeq}$ ) superiori a 87	$137 < p_{peak} \leq 140$	4	
$L_{EX,w} > 87$	$p_{peak} > 140$	5 non accettabile	Oltre 87

$L_{EX,w}$  = livello di esposizione settimanale al rumore

$p_{peak}$  = pressione acustica di picco

### b. Esito del rapporto di valutazione del rischio rumore

Si riportano di seguito le mansioni (gruppi omogenei) dei lavoratori esposti al rischio rumore con le relative esposizioni ai sensi del D.Lgs. 81/2008, espresse secondo le fasce di appartenenza e gli indici di attenzione del rischio indicati nella tabella del presente documento.

Tabella 1: Fasce di appartenenza al rischio rumore senza l'attenuazione di DPI

I.A.	FASCIA DI APPARTENENZA [dB(A)]	MANSIONE	MISURE
0	$L_{EX,w} \leq 80$ $p_{peak} \leq 135$	Autista Tecnico	Il rischio è presente ad un <b>livello irrilevante</b> , e non è prevedibile che aumenti in futuro. La valutazione viene terminata, non sono necessarie ulteriori misure.
1 o 2	$80 < L_{EX,w} \leq 85$ $135 < p_{peak} \leq 137$	Operaio comune polivalente Assistente tecnico di cantiere Capo squadra	Il rischio è presente ad un <b>livello Basso</b> e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso facoltativo da parte dei lavoratori</li> <li>▪ Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico solo su richiesta del lavoratore</li> <li>▪ Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> </ul>
3 o 4	$85 < L_{EX,w} \leq 87$ $137 < p_{peak} \leq 140$	Operaio comune polivalente Operatore addetto alle macchine	Il rischio è presente ad un <b>livello medio</b> e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</li> <li>▪ Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>▪ Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> <li>▪ Turnazione degli addetti</li> <li>▪ Verificare l'adeguatezza dei DPI</li> <li>▪ Segnalare con idonea cartellonistica l'area a rischio</li> <li>▪ Prevedere un adeguato programma di manutenzione delle attrezzature rumorose</li> </ul>
5	$L_{EX,w} > 87$ $p_{peak} > 140$	Assistente tecnico di cantiere Capo squadra Operaio addetto alle demolizioni	Il rischio è presente ad un <b>livello elevato</b> e viene tenuto sotto controllo attuando le misure previste dalla normativa vigente: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consegna dei DPI di protezione dell'udito e uso obbligatorio da parte dei lavoratori</li> <li>▪ Sorveglianza sanitaria sul rischio specifico a cura del medico competente</li> <li>▪ Informazione e formazione dei lavoratori esposti</li> </ul>

Tabella 2: Fasce di appartenenza effettiva al rischio rumore, tenendo conto dell'attenuazione di DPI

RISCHIO	FASCIA DI APPARTENENZA EFFETTIVA (tenendo conto dei dispositivi di protezione auricolare) [dB(A)]	MANSIONE\LAVORATORE

RISCHIO ACCETTABILE	$L_{EX,w} \leq 87$ [Inferiore al Valore Limite di Esposizione]	Autista Assistente tecnico di cantiere Capo squadra Operaio polivalente Operaio addetto alle demolizioni
RISCHIO NON ACCETTABILE***	$L_{EX,w} > 87$ [Superiore al Valore Limite di Esposizione]	Non esistono gruppi di lavoratori esposti a questa fascia di rischio in questo documento

\*\*\*Identificare e porre in atto misure provvisorie urgenti ed immediate per prevenire e controllare l'esposizione al rischio. La valutazione dovrà essere ripetuta successivamente.



## 11. Misure di cooperazione e coordinamento e gestione delle interferenze

---

Tutte le opere esecutive che si svolgono in cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze. Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività ed impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Pertanto le seguenti linee guida di coordinamento sono una essenziale integrazione al piano di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo dovranno altresì essere integrate ed approfondite nel piano operativo di sicurezza che dovrà contenere conseguentemente un cronoprogramma con ivi individuate le tempistiche necessarie alle varie lavorazioni, le risorse necessarie (persone ovvero mansione e possibilmente nominativo e mezzi/attrezzature ovvero tipo e possibilmente modello e marca), e le sovrapposizioni temporali e spaziali.

### a. Coordinamento tra più imprese esecutrici e lavoratori autonomi

---

#### Misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza di più soggetti prestatori d'opera

Se per soggetti prestatori d'opera si intendono sia le imprese esecutrici che i lavoratori autonomi, il principale rischio che nasce nel caso in cui operino all'interno del cantiere più soggetti, è la possibilità che un rischio prodotto da un soggetto abbia conseguenze che ricadano su un altro soggetto.

Si premettono le seguenti considerazioni:

- nella stragrande maggioranza dei casi il coinvolgimento di più soggetti corrisponde allo svolgimento di più lavorazioni (affidate in subappalto o in subcontratto) e pertanto prendere in considerazione l'attività in simultanea o in successione di più soggetti vuol dire prendere in considerazione lo svolgimento in simultanea o in successione di più lavorazioni;
- nella fase di stesura del PSC, che coincide con la fase progettuale esecutiva dell'opera, non si può sapere quanti saranno i soggetti prestatori d'opera che interverranno durante le lavorazioni e pertanto ci si deve basare, per l'attività di coordinamento, essenzialmente sulle attività lavorative (proprio per queste considerazioni, l'identificazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, che caratterizza il presente PSC, si è basata sulla suddivisione della commessa in singole fasi lavorative);
- si ritiene che le prescrizioni che vengono impartite per l'attività di coordinamento tra più soggetti prestatori d'opera, mantengono il loro valore anche se le fasi lavorative, in simultanea o in successione, vengono svolte da un'unica impresa. Pertanto, anche se nella trattazione che segue si parla generalmente di più soggetti, le prescrizioni impartite devono essere attuate anche se il lavoro viene svolto da un'unica impresa.

La presenza di più soggetti prestatori d'opera può essere:

- simultanea;
- successiva.

#### Presenza simultanea

La presenza simultanea di più soggetti svolgenti attività lavorative diverse nella stessa area del cantiere deve essere il più possibile ridotta.

#### Presenza successiva

Per prevenire i rischi dovuti alla presenza successiva di più soggetti è necessario ottemperare alle seguenti regole:

- il soggetto che svolge il lavoro di una prima fase deve mettere in atto tutte le protezioni e i provvedimenti che garantiscano che il luogo di lavoro, costituito dall'opera realizzata sino a quel momento e dal suo intorno, non sia fonte di rischio. Pertanto, il soggetto che svolge il lavoro in una certa fase deve lasciare, nei confronti del soggetto che subentra nelle lavorazioni, un luogo di lavoro sicuro;
- il soggetto che svolge il lavoro della fase successiva non deve manomettere le protezioni installate o invalidare i provvedimenti messi in atto, che garantiscono la sicurezza del luogo di lavoro e del suo intorno.

#### Prescrizioni sull'utilizzo in comune

All'interno del cantiere può verificarsi l'uso in comune tra imprese e lavoratori autonomi di:

- Opere provvisoria;
- Dispositivi di protezione collettiva e dispositivi di sicurezza;
- Macchine e attrezzature da lavoro;
- Servizi igienico assistenziali;

- Impianto elettrico e di terra;
- Accessi e circolazione dei mezzi di cantiere;
- Delimitazione dell'area di cantiere;
- Deposito materiali.

Nel caso in cui si dovesse palesare la necessità di uso comune di apparecchiature questa avverrà attraverso una specifica procedura che prevede:

- una preliminare attività di formazione e informazione;
- l'accertamento delle competenze e professionalità delle maestranze che devono usare tali attrezzature o macchine.

In aggiunta all'attività di formazione/informazione, dovranno essere predisposte specifiche metodologie comportamentali e/o operative che devono trovare specifico riscontro nell'area e negli ambiti in cui è presente l'attrezzatura/impianto previsto in uso collettivo.

Sarà prevista, a cura del D.T. dell'impresa affidataria dei lavori, l'organizzazione di specifica attività di formazione informazione in modo che tutte le maestranze presenti in cantiere siano edotte circa l'organizzazione e l'uso comune delle attrezzature, degli impianti e dei presidi igienico assistenziali.

#### Utilizzo di opere provvisionali

Può essere considerata l'utilizzazione in comune tra imprese/lavoratori autonomi ed in particolare trabattelli, passerelle, andatoie, scale. Le regole principali sono:

- chi è incaricato di realizzare le opere provvisionali deve essere un soggetto esperto e pratico a svolgere tale attività;
- nel caso in cui si dovesse modificare l'opera provvisoria (ad esempio ampliare un ponteggio) deve intervenire il medesimo soggetto che l'ha realizzato in partenza; in tal modo si userà la medesima marca di ponteggio ed i medesimi elementi accessori;
- chi usa l'opera provvisoria non deve assolutamente invalidarla (ad esempio è assolutamente vietato prelevare, perché serve in un'altra area di cantiere, una tavola da ponte che costituisce un piano di calpestio);
- chi usa l'opera provvisoria non deve assolutamente modificarla (ad esempio è assolutamente vietato smontare un parapetto perché intralcia delle lavorazioni);
- nel caso in cui sia indispensabile modificare momentaneamente l'opera provvisoria per consentire lo svolgimento di una certa lavorazione, occorre, prima di procedere nella modifica, assicurare che siano messe in atto protezioni alternative e, fondamentale dal punto di vista della sicurezza per le altre maestranze presenti in cantiere, è obbligatorio far ripristinare la situazione originaria non appena possibile.

#### Utilizzo dei dispositivi di protezione collettiva

La regola principale consiste nel non modificare e nel non rimuovere assolutamente tali dispositivi (parapetti, funi di scorrimento per cinture di sicurezza, etc.)

Le maestranze dei vari soggetti prestatori d'opera devono essere informate in merito all'utilizzo di tali dispositivi, affinché non compiano inconsapevolmente operazioni errate e pericolose.

#### Utilizzo di macchine e attrezzature da lavoro

L'utilizzo in comune di macchine ed attrezzature viene in linea di massima scoraggiato, fatta eccezione per le gru di cantiere (che comunque deve essere manovrata esclusivamente da personale appositamente addestrato di cui l'impresa dovrà fornire un elenco all'interno del POS).

#### Utilizzo dei servizi igienico assistenziali

Nel caso in cui fossero utilizzati dei servizi igienico assistenziali in comune, occorre:

- che i medesimi soddisfino la somma dei fabbisogni delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi che ne fanno uso;
- che sia definito con chiarezza a chi compete la pulizia ed il mantenimento in efficacia (ad esempio lo scarico dei liquami, l'approvvigionamento del sapone, ecc.).

#### Impianto elettrico e di terra

Gli impianti elettrici di cantiere devono rispondere ai requisiti normativi per la protezione dal contatto, da parte delle persone, con parti di impianto che si trovano a potenziali pericolosi: le protezioni devono interessare sia i potenziali contatti diretti che indiretti così come definiti dalla normativa vigente.

Si deve provvedere, oltre alle necessarie verifiche per la tutela dai contatti diretti, alla realizzazione di un impianto di terra, coordinato con le protezioni differenziali, in grado di garantire la protezione dai contatti indiretti.

Qualora vengano realizzate strutture metalliche, di una certa rilevanza, si deve provvedere alla verifica della struttura

in riferimento alla protezione dalle scariche atmosferiche.

Le risultanze dei relativi calcoli stabiliscono le misure di protezione da adottare.

Gli impianti elettrici e di protezione devono altresì essere dichiarati conformi alla normativa vigente prima della messa in servizio dall'impresa installatrice. Le verifiche periodiche sono a carico dell'impresa proprietaria con periodicità biennale. In caso di uso comune, le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi devono segnalare all'impresa affidataria l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.

Divieto di apportare modifiche all'impianto da parte del personale dell'impresa sub appaltatrice.

L'accesso al cantiere dovrà essere consentito alle sole persone addette ai lavori e a quelle autorizzate a cura del responsabile di cantiere.

#### Accessi e circolazione dei mezzi di cantiere

Per l'accesso degli addetti e dei mezzi di lavoro è obbligatorio l'uso dei percorsi predisposti.

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti a percorsi interni, con particolare riferimento alla viabilità principale, dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

I divieti di accesso, le vie di transito, le aree di sosta e di parcheggio, i limiti di velocità ed i punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti da apposita segnaletica.

#### Delimitazione dell'area di cantiere

All'allestimento della recinzione del cantiere, ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta affidataria o esecutrice, ponendo in opera e garantendo il funzionamento della recinzione per tutta la durata dei lavori. Della delimitazione potranno usufruire tutte le altre imprese e lavoratori autonomi.

Divieto di apportare modifiche alla recinzione di cantiere da parte del personale dell'impresa sub appaltatrice o dei lavoratori autonomi.

#### Deposito materiali

All'allestimento dei depositi materiali, ed al loro smantellamento, deve provvedere la ditta affidataria o esecutrice, ponendo in opera e garantendo la delimitazione dell'area per tutta la durata dei lavori.

Delle zone individuate potranno usufruire tutte le altre imprese e lavoratori autonomi.

#### Presenza in cantiere dei fornitori e visitatori

È necessario che i fornitori e visitatori di cui è previsto l'ingresso in cantiere (tramite loro addetti e macchine), adempiano a quanto segue:

- rispetto della segnaletica;
- obbligo dell'utilizzo dell'elmetto, del gilet catarifrangente e delle scarpe antinfortunistiche all'interno dell'area di cantiere.

### b. Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi

Essendo presenti nell'area di lavoro più cantieri in contemporanea si prescrive che tutti gli operatori del cantiere oggetto di questo Piano di Sicurezza e Coordinamento dovranno indossare una pettorina di ugual colore con serigrafia del nominativo della ditta di appartenenza per essere facilmente riconoscibili dagli operatori dell'altro cantiere limitrofo.

#### i. Procedura per utilizzo da parte di terzi di attrezzatura

Durante le opere di allestimento alcune imprese sub-appaltatrici potranno chiedere all'impresa vincitrice dell'appalto l'utilizzo di eventuali attrezzature, come ad esempio cestelli, trabattelli, piattaforme a pantografo, ecc. Ogni volta che viene concesso l'utilizzo di attrezzature da cantiere, l'impresa è tenuta a consegnare agli utilizzatori i documenti della macchina quali manuali d'uso e manutenzione, ed in corretto funzionamento, corredata da tutti gli eventuali accessori ritenuti necessari, altresì l'impresa potrà chiedere all'impresa utilizzatrice una dichiarazione di essere in grado di utilizzare il macchinario e di utilizzare personale qualificato.

In relazione a quanto anche sottolineato dal testo unico, gli operatori addetti ai mezzi di sollevamento dovranno aver seguito corsi di "FORMAZIONE, INFORMAZIONE E ADDESTRAMENTO art. 36 - art. 37 "in merito alla mansione di competenza correlata all'utilizzo di attrezzature particolari (art. 71 comma 7 lettera a) e art. 73 comma 4 quali in generale piattaforme aeree e mezzi per il sollevamento e movimentazioni in generale.

Dovranno avere, i suddetti operatori (Capo III, Sezione V, SORVEGLIANZA SANITARIA art. 41 comma 2 a) e comma 6) un documento rilasciato dal medico competente da cui risulta che il dipendente che ha seguito i corsi di formazione,

informazione ed addestramento è in possesso di idoneità psico-fisica allo svolgimento della mansione specifica.

Coloro che utilizzeranno i mezzi di sollevamento in particolare, dovranno sottoscrivere eventuali specifiche procedure per il coordinamento dei mezzi interferenti all'interno delle aree in oggetto indipendentemente dalla proprietà e dall'utilizzo del mezzo.

## ii. Misure di coordinamento durante l'esecuzione di attività in quota

---

In tutte le occasioni in cui è necessario eseguire un lavoro in quota occorre seguire le seguenti procedure:

- alla base vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere. Le vie di transito devono inoltre essere protette con mantovana parasassi;
- tutta la zona sottostante deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta;
- chi usa l'opera provvisoria non deve assolutamente invalidarla o modificarla;
- nel caso in cui sia indispensabile modificare momentaneamente l'opera provvisoria per consentire lo svolgimento di una certa lavorazione, occorre, prima di procedere nella modifica, assicurare che siano messe in atto protezioni alternative e, fondamentale dal punto di vista della sicurezza per le altre maestranze presenti in cantiere, è obbligatorio far ripristinare la situazione originaria non appena possibile;
- di vigilare affinché non vengano rimosse le protezioni o parti esse o le altre predisposizioni di sicurezza da parte dei propri addetti.

## c. Suggerimenti rivolti al coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'attività di coordinamento e controllo

---

L'attività del CSE è regolata:

- dall'art.92 del TUS;
- dall'art.151 del DPR 207/2010 e s.m.i.

## d. Adempimenti legislativi-documentali

---

Lungo tutto l'arco di durata del cantiere, il CSE deve effettuare nei confronti:

- delle imprese esecutrici;
- dei lavoratori autonomi;

il coordinamento ed il controllo sotto l'aspetto degli adempimenti legislativi-documentali.

Tra i principali adempimenti si possono citare:

- verifica della trasmissione del PSC;
- richiesta del POS e verifica di idoneità;
- controllo di avvenuta consultazione dei rappresentanti per la sicurezza da parte delle imprese esecutrici;
- aggiornamento del PSC;
- coordinamento delle lavorazioni simultanee e dell'utilizzo di attrezzature e apprestamenti in comune.

## i. Consegna dei POS e verifica di idoneità

---

L'impresa Appaltatrice dovrà consegnare al Committente e al CSE entro 30 gg dall'aggiudicazione dell'appalto e almeno 15 gg prima della consegna dei lavori il POS, conforme ai contenuti richiesti nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e contenente inoltre le eventuali proposte integrative al PSC.

Il CSE dovrà esprimere un parere sul POS e richiedere le necessarie integrazioni prima dell'effettivo inizio delle lavorazioni in cantiere.

L'approvazione del POS verrà formalizzata mediante invio di specifica comunicazione.

Tutte le imprese subappaltatrici/subcontraenti dovranno consegnare all'impresa Appaltatrice e al CSE almeno 15 gg prima dell'ingresso dell'impresa stessa in cantiere il POS, conforme ai contenuti richiesti nell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Il CSE dovrà esprimere un parere sul POS e richiedere le necessarie integrazioni prima dell'effettivo inizio delle lavorazioni in cantiere.

L' approvazione del POS verrà formalizzata mediante invio di specifica comunicazione.

Il CSE non potrà autorizzare l'ingresso di ditte in cantiere in assenza di presentazione ed approvazione del POS.

## ii. Aggiornamento del PSC

---

Il PSC dovrà essere aggiornato dal CSE ogni qual volta vi sia:

- una perizia di variante;
- una nuova fase lavorativa non prevista nella prima emissione del PSC;
- una modifica significativa alle procedure indicate nel PSC.

Le modifiche e le integrazioni di tipo ordinario (ad es. cronoprogramma, cantierizzazione,) verranno invece gestite all'interno delle stesse Riunioni di Sicurezza e Coordinamento.

## iii. Aggiornamento del POS

---

Il POS dovrà essere aggiornato dalla/e Imprese Esecutrici ogni qual volta vi sia:

- una modifica del cronoprogramma dei lavori presentato
- una modifica o integrazione al PSC, per le motivazioni indicate nel paragrafo precedente;
- una variazione a livello di attrezzature, procedure o tecnologie utilizzate rispetto a quanto indicato nel PSC e nel POS;
- una richiesta di dettaglio a parte del CSE nell'ambito delle stesse Riunioni di Sicurezza e Coordinamento.

## e. Sopralluoghi in cantiere e Riunioni di Coordinamento

---

Un'altra componente importante dell'attività del CSE è l'effettuazione dei sopralluoghi in cantiere e la loro verbalizzazione.

La cadenza minima delle Riunioni di coordinamento è di 1 alla settimana; tali riunioni potranno essere intensificate durante le fasi più critiche del lavoro.

La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica o attraverso e-mail.

I convocati delle Imprese dal CSE sono obbligati a partecipare salvo preliminare segnalazione alla Committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente Piano.

La verbalizzazione delle riunioni diviene parte integrante dell'evoluzione del P.S.C. in fase di esecuzione. In relazione allo sviluppo del processo di realizzazione dell'opera unitamente all'attività di Direzione Lavori potrà valutarsi l'opportunità di far coincidere le riunioni di coordinamento con quelle di Direzione Lavori inserendo, nell'ambito dei corrispondenti verbali, il contenuto dei verbali di coordinamento.

L'utilizzo del sistema informativo, di gestione delle attività di piano, costituisce strumento operativo nella gestione dell'attività e degli adempimenti connessi all'applicazione del D.LGS 81/08 e s.m.i. [allegato XV]. Si riporta di seguito quanto già attuato nell'ambito delle prime riunioni di coordinamento:

### Prima Riunione di Coordinamento

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
1	All'aggiudicazione dei lavori da parte dell'Impresa Principale	Committenza Responsabile dei lavori Progettista D.L.G.	Presentazione piano Verifica punti principali
		Imprese (D.T.C.) Lavoratori Autonomi	Verifica diagrammi ipotizzati e sovrapposizioni. Richiesta individuazione responsabili di cantiere e figure particolari (S.P.P.). Richiesta idoneità personale e adempimenti.

		R.S.P.P. Azienda (eventuale)	Richiesta di notifica procedure particolari R.S.P.P. Azienda Committente.
--	--	------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite. A tale riunione le Imprese convocate devono presentare eventuali proposte di modifica al diagramma lavori e alle fasi di sovrapposizione ipotizzate nel Piano predisposto da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progetto (C.S.P.).

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

#### Seconda Riunione di Coordinamento

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
2	Almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori	Impresa (D.T.C.) D.L.G. Lavoratori Autonomi	Consegna piano per R.L.S. Consegna P.O.S. Varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di consegnare il Piano di sicurezza e coordinamento in ottemperanza all' art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

Nel corso di questa riunione dovrà essere consegnato il P.O.S. da parte dell'impresa.

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecuzione (CSE).

#### Terza Riunione di Coordinamento

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
3	Prima dell'inizio dei lavori	Impresa D.T.C. R.L.S. Lavoratori Autonomi	Chiarimenti in merito al piano e formulazioni al riguardo Varie ed eventuali

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di permettere ai RLS di ricevere adeguati chiarimenti in merito alle procedure previste nel Piano ciò in attuazione di quanto previsto all'art. 100 D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

#### Quarta Riunione di Coordinamento

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
4	Prima dell'inizio dei lavori	D.T.C. "vicini"	Informazioni sul P.S. in relazione alle problematiche di terzi

La presente riunione di coordinamento ha lo scopo di permettere l'informazione ai "vicini" (terzi) in modo che siano verificate le situazioni specifiche del piano in relazione alle situazioni al contorno

La data di convocazione di questa riunione verrà comunicata dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

#### Riunione di coordinamento ordinaria

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
-	prima dell'inizio di fasi di lavoro al cambiamento di fase	Impresa Lavoratori Autonomi	procedure particolari da attuare verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

#### Riunione di Coordinamento straordinaria

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
-	al verificarsi di situazioni particolari alla modifica del piano	Impresa (D.T.C.) D.L.G. R.L.S. Lavoratori Autonomi	procedure particolari da attuare nuove procedure concordate comunicazione modifica piano

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

### Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese"

Riunione	Quando	Presenti (oltre CSE)	Punti di verifica principali
–	alla designazione di nuove imprese da parte della Committenza in fasi successive all'inizio lavori	IMPRESA PRINCIPALE Lavoratori Autonomi Nuove Imprese	procedure particolari da attuare verifica piano individuazione sovrapposizioni specifiche

Nel caso di ingresso, in tempi successivi, di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire apposita riunione.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Si ribadisce come, in ogni caso, sia facoltà del Coordinatore, in fase esecutiva (CSE), di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.

In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

Di tutte le riunioni è stato redatto apposito verbale.

Si ribadisce come, in ogni caso, sia facoltà del Coordinatore, in fase esecutiva (CSE), di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento.

**L'impresa affidataria è tenuta a trasmettere almeno 2 gg prima dalla data di riunione la programmazione settimanale specifica** in cui illustri: le imprese operanti nel corso della settimana, le aree interessate alle specifiche lavorazioni, le tempistiche occorrenti; eventuali rischi aggiuntivi rispetto a quelli menzionati sui POS, indicazioni coordinamento operativo delle squadre, elaborati grafici entro cui sinteticamente vengono rappresentate le aree di competenza delle differenti squadre.

In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

#### f. Modalità di gestione ed applicazione dell'art. 92 comma 1 lettera e)

In relazione all'intendimento della Committenza di delegare tutte le responsabilità in materia di sicurezza, discendenti dall'applicazione del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si è convenuto, ai fini dell'applicazione di quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lettera e) di dare mandato al R.L. e al CSE di procedere secondo il processo logico qui nel seguito riportato.

Premesso quanto sopra e con riferimento alla necessità di definire un percorso logico di applicazione dell'art. 92 comma 1 lettera e) si dispone l'attuazione puntuale del seguente schema operativo.

In via generale si precisa come tutte le comunicazioni che il C.S.E. invierà al Committente e per lui al Responsabile dei lavori, anche se non espressamente indicato, saranno considerate trasmesse anche ai sensi e per gli effetti di cui all' art. 92 comma 1 lettera e).

Nel dettaglio la sequenza logica delle azioni da prevedere risulta quella qui nel seguito riportata:

**FASE 1:** contestazione scritta per un numero massimo di 3 volte, riferibile ad una singola Impresa, sia essa la mandataria, una delle mandanti e/o una subappaltatrice ecc., agli inadempimenti riconducibili agli artt. 94, 95, 96, 97 e 100 del T.U. e riscontrata in cantiere con l'indicazione delle azioni e dei termini temporali di attuazione delle corrispondenti prescrizioni.

**FASE 2:** emissione di specifico Ordine di Servizio, ai sensi e per gli effetti del C.S.A. "per non adempimento", indicante le carenze riconducibili agli artt. 94, 95, 96, 97 e 100 del T.U. e riscontrata in cantiere, prescrivendo le azioni e i termini temporali di attuazione con applicazione, se non dato corso nel termine stabilito, delle penali stabilite contrattualmente.

**FASE 3:** contestazione scritta, riportante le inadempienze riconducibili agli artt. 94, 95, 96, 97 e 100 del T.U. e riscontrata in cantiere, con l'indicazione delle azioni e dei termini temporali di attuazione unitamente alla richiesta di allontanamento delle maestranze, che stavano operando in maniera non corretta, per giorni 5 prescrivendo, nel contempo, che il loro nuovo accesso in cantiere potrà avvenire solo dopo che siano state ripristinate le condizioni di sicurezza e che le maestranze siano state nuovamente formate in relazione alla tipologia delle lavorazioni per cui vengono impiegate, sulle procedure e sulle modalità di esecuzione in sicurezza delle attività in cui vengono impiegate.

**FASE 4:** emissione di specifico Ordine di Servizio indicante le inadempienze riconducibili agli artt. 94, 95, 96, 97 e 100 del T.U. e riscontrata in cantiere con il quale si richiede l'allontanamento, per giorni 2, del Direttore tecnico generale di cantiere e/o di quello riferibile ad uno specifico settore operativo.

**FASE 5:** contestazione scritta, riportante le inadempienze riconducibili agli artt. 94, 95, 96, 97 e 100 del T.U. e riscontrata in cantiere, con l'indicazione delle azioni e dei termini temporali di attuazione unitamente alla richiesta di sostituzione del Direttore tecnico generale di cantiere e/o di quello riferibile ad uno specifico settore operativo.

**FASE 6:** contestazione scritta, riportante le inadempienze riconducibili agli artt. 94, 95, 96, 97 e 100 del T.U. e riscontrata in cantiere, con l'indicazione delle azioni e dei termini temporali di attuazione unitamente alla richiesta di sostituzione delle maestranze e/o delle Imprese impiegate;

**FASE 7:** contestazione scritta, riportante le inadempienze riconducibili agli artt. 94, 95, 96, 97 e 100 del T.U. e riscontrata in cantiere, con l'indicazione delle azioni e dei termini temporali di attuazione unitamente alla richiesta di rescissione del contratto per gravi inadempienze.

La sequenza così individuata si riferisce ad un singolo processo e alla prosecuzione nel non adempimento alla prescrizione e/o al ripetersi di identiche inosservanze da parte dello stesso soggetto.

Nel caso in cui si raggiunga, per tre volte e per singolo processo, il limite della **FASE 4** si procederà a riunificare il processo partendo dalla **FASE 5**.

Ogni volta che un singolo processo si chiude si ripartirà dalla **FASE 1**; dopo tre processi si partirà dalla **FASE 5** alla chiusura dei tre processi si ripartirà dalla **FASE 1**;

Risulta evidente, nei casi di pericolo grave ed immediato, l'applicazione di quanto indicato all'art. 5 comma 1 lettera f, così come modificato dall'art. 92 comma 1 lettera c), la cui conseguente azione si inserirà nel processo per FASI, precedentemente individuato e ove valutata la rilevanza della circostanza proporre azioni diverse rispetto a quelle definite dalla stessa FASE.

La gestione del percorso individuato sarà attuata attraverso l'uso di un apposito scadenziario.

Risulta evidente che la pratica applicazione del processo, fermo restando la sua validità e accettazione dell'Impresa all'atto della presentazione dell'offerta di cui trattasi, avverrà previa specifica informazione in apposita riunione, convocata dal Committente o dal Responsabile dei lavori, a cui parteciperà l'Impresa/e e il C.S.E.

#### g. Comunicazioni alla Committenza e/o al Responsabile dei Lavori

Si ritiene corretto ed utile che tutte le comunicazioni, disposizioni di sicurezza, lettere, fax, verbali e quant'altro che il CSE, durante il corso dello svolgimento della commessa, trasmette alle varie imprese esecutrici e lavoratori autonomi, sia inviato, per conoscenza, anche alla Committenza e/o al Responsabile dei Lavori.

Dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. si riporta "Art.101 Obblighi di trasmissione":

1. Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori. In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto.
2. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di cui al comma 1 alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.
3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione.

I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.



## 12. Stima dei costi della sicurezza

---

La stima degli oneri della sicurezza è stata sviluppata, attraverso l'elaborazione di un computo metrico estimativo, facendo riferimento a quanto indicato nel punto 4 dell'Allegato XV del D.81/08 e s.m.i.

In essa si individuano le voci di costo che formano l'importo complessivo dei "costi della sicurezza". Detti importi sono quelli che, nell'ambito dell'appalto, non sono oggetto di ribasso d'asta.

### Cosa viene computato nella stima dei costi della sicurezza

Rientrano nella "stima dei costi della sicurezza" solo quelli previsti dal Coordinatore per la progettazione ed inseriti nel presente piano della sicurezza e coordinamento.

Secondo l'allegato XV,

- a)** gli apprestamenti previsti nel PSC.

Vengono definiti come apprestamenti tutte quelle opere necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza del lavoratore in cantiere.

Nell'allegato XV, punto 1, comma 1 del D.Lgs. 106/09 sono descritti come principali apprestamenti quelli di seguito riportati:

*Apprestamenti:* ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; Parapetti; Andatoie; Passerelle; Ponti a sbalzo; Castello di tiro e/o di carico; armature parete di scavo; puntellamenti vari; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e riposo; recinzioni di cantiere; delimitazioni aree di lavoro.

*Varie:* costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

- b)** le misure preventive e protettive dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti

I DPI sono computati come costi solo se il CSP li prevede per poter operare in sicurezza in caso di lavorazioni interferenti.

*DPI:* elmetto in ABS; guanti da lavoro; scarpa alta; tuta completa; cuffie antirumore; tappi otoprotettori.

*DPI speciali:* cinture di sicurezza (UNI EN 361, ecc); sistema anticaduta a funzionamento automatico (UNI EN 360, ecc); guida fissa (funi in acciaio inox e cursore per attacco fune di trattenuta); moschettoni di sicurezza, ecc.; semimaschere con filtri combinati per polveri, gas e vapori, complete di ricambi (UNI EN 140); visiera ribaltabile/occhiali di sicurezza.

*Altri dispositivi complementari:* costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

- c)** gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi

Gli impianti considerati sono esclusivamente quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente dell'opera oggetto dei lavori.

*Impianto di terra:* devono intendersi computati tutti quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere. Sono inoltre incluse tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione per tutto il periodo di utilizzo.

*Impianto di protezione scariche atmosferiche:* devono intendersi computati tutti quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere. Sono inoltre incluse tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione per tutto il periodo di utilizzo.

*Impianto antincendio:* solo quelli non presenti nel cantiere fisso, eventuali estintori, idranti.

*Impianto evacuazione fumi:* estrattori d'aria; rilevatore percentuale di ossigeno; elettroventilatore portatile; antideflagrante, carrella bile; ecc.

*Varie:* costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l'uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

- d)** i mezzi e servizi di protezione collettiva

È opportuno precisare che normalmente le attrezzature per il primo soccorso non comprendono le attrezzature per il primo soccorso non comprendono la cassetta del pronto soccorso, che è di competenza delle singole imprese, mentre

debbono essere considerati “mezzi e servizi di protezione collettiva” quelli previsti nell’Allegato XV punto 1, comma 4 che comprendono:

*Segnaletica di sicurezza:* avvisatori acustici; attrezzature per il primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

*Varie:* costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l’uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

**e)** le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza

le procedure suddette, per essere considerate costo della sicurezza, non debbono essere riconducibili a modalità standard di sicurezza ma devono essere previste nel PSC per specifici motivi di sicurezza derivanti dal contesto o dalle interferenze.

*Coordinamento tra le attività in cantiere:* operatore per il coordinamento manuale a terra della movimentazione dei carichi sospesi, ecc.

**f)** gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti

In cui saranno inseriti soltanto gli interventi finalizzati alla sicurezza.

*Barriere per l’abbattimento del rumore:* se previste e da eseguirsi in attesa che possano riprendere gli altri lavori sospesi.

*Protezione contro le polveri:* se previste e da eseguire in attesa che possono riprendere gli altri lavori sospesi

*Varie:* costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l’uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

**g)** le misure di coordinamento relative all’uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Per misure di coordinamento devono intendersi tutte le procedure necessarie a poter utilizzare in sicurezza gli apprestamenti, le attrezzature e le infrastrutture che il PSC prevede siano di uso comune, o che comunque richiedano mezzi e servizi di protezione di uso comune. Pertanto, in questa voce vanno computati solo i costi necessari ad attuare specifiche procedure di coordinamento, come riunioni di cantiere, o presenza di personale a sovrintendere l’uso comune.

*Formazione ed informazione dei lavoratori:* formazione ed informazione generale, collettiva ed individuale dei lavoratori in materia di salute e sicurezza su richiesta e/o necessaria per la specificità del cantiere.

Attività di informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori dell’Impresa principale, di altre Ditte e di lavoratori autonomi che utilizzeranno impianti ed attrezzature comuni (o di fornitori, visitatori, ecc. che potrebbero essere coinvolti nelle attività di cantiere).

*Riunioni di coordinamento in cantiere:* Partecipazione alle riunioni di coordinamento previste nel PSC di Imprese e lavoratori autonomi coinvolti nelle lavorazioni in corso. Il numero delle riunioni potrà variare secondo le esigenze riscontrate in fase esecutiva dal CSE secondo le esigenze di cantiere.

*Varie:* costi vari ed eventuali, non meglio definibili in fase di progettazione, ma riconducibili nel corso dei lavori alla sicurezza, include ogni tipo di intervento che potrebbe risultare necessario per l’uso di ulteriori procedure di sicurezza rilevabili dal CSE in fase di esecuzione e per tutto il periodo dei lavori.

#### Modalità di calcolo dei costi della sicurezza

“La stima proposta è analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell’area interessata, o sull’elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l’eventuale manutenzione e l’ammortamento.” In riferimento all’Allegato XV punto 4.1.3.

Le singole voci dei costi della sicurezza sono state calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l’eventuale manutenzione e l’ammortamento.

I costi della sicurezza così individuati, sono da aggiungersi al computo metrico estimativo delle opere in progetto ed individuano la parte del costo dell’opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

La valutazione dei costi della sicurezza ha come scopo principale quello di tutela e salvaguardia della salute dei lavoratori, analizzando le vere necessità del futuro cantiere, soprattutto per evitare "rischi" che, potenzialmente, possono transitare da una attività all'altra e quindi, per questo motivo, non sono esclusivi di una singola Impresa/Ditta, ma riconducibili all'obbligo del Committente di organizzare la sicurezza dell'intero cantiere anche assumendosene i relativi costi.

#### Stima dei costi della sicurezza nelle perizie di variante

Per la stima dei costi della sicurezza relativi a lavori che si rendono necessari a causa di varianti in corso d'opera previste dall'articolo 132 del D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, o dovuti alle variazioni previste dagli articoli 1659, 1660, 1661 e 1664, secondo comma, del codice civile, si applicano le disposizioni contenute nei punti 4.1.1, 4.1.2 e 4.1.3.

I costi della sicurezza così individuati, sono compresi nell'importo totale della variante, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso.

#### Liquidazione dei costi della sicurezza

Il direttore dei lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del coordinatore per l'esecuzione dei lavori quando previsto.

La stima di cui all'ALLEGATO 03 è stata effettuata con riferimento al prezzo Regione Piemonte OO.PP 2023 - sezione 28 [sicurezza].

Si faccia riferimento all'Allegato 03 al presente documento all'interno del quale sono state individuate in dettaglio le voci di computo relative agli oneri per la sicurezza.

### 13. Documenti da tenere in cantiere

Le imprese esecutrici (impresa appaltatrice, imprese subappaltatrici e sub-contraenti) e i lavoratori autonomi dovranno produrre, ciascuno per quanto di propria competenza, e conservare in cantiere (a disposizione del CSE e delle autorità competenti) la documentazione riportata nei paragrafi che seguono.

Gli elenchi sotto riportati prendono in considerazione i principali argomenti e sono da intendersi integrabili, in base ad attività specifiche di cantiere che prevedano l'uso di particolari attrezzature ed impianti, a cura delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi durante lo svolgimento dei lavori.

È auspicabile che i documenti, qui di seguito elencati, siano inseriti all'interno del POS che ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, coinvolte nell'intervento, deve redigere.

DOCUMENTO	SI	NO
<u>Documentazione generale per lo specifico cantiere</u>		
➤ PSC (contenente anche il Fascicolo).	X	
➤ Copia (vidimata per ricevuta dall'ASL e dalla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti) della Notifica Preliminare in versione aggiornata. Tale documento deve essere affisso in maniera visibile in cantiere	X	
➤ Relazione idrogeologica del sito	X	
➤ Disegni di progetto dell'intervento	X	
<u>Documentazione generale d'impresa</u>		
➤ Copia iscrizione alla CCAA dell'impresa.	X	
➤ Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.	X	
➤ Nominativo del Medico Competente.	X	
➤ Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.	X	
➤ Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 17 e 28 del TUS.	X	
<u>Documentazione specifica d'impresa per il singolo cantiere</u>		
➤ POS redatto e firmato dal datore di lavoro.	X	
➤ Documento che attesti l'avvenuta informazione e formazione dei lavoratori.	X	
➤ Elenco lavoratori, tra quelli impegnati in cantiere, incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio.	X	
➤ Elenco lavoratori, tra quelli impegnati in cantiere, incaricati dell'attuazione delle misure di evacuazione e gestione emergenza.	X	
➤ Elenco lavoratori, tra quelli impegnati in cantiere, incaricati dell'attuazione delle misure di primo soccorso.	X	
➤ Eventuali verbali di ispezione di Organi di Vigilanza (ASL, Ispettorato del lavoro, ecc.) inerenti lo specifico cantiere.	X	
➤ Eventuali verbali di sopralluogo di Enti Paritetici (FSC, ecc.) inerenti lo specifico cantiere.	X	
➤ Planimetria generale dell'area di cantiere.	X	
➤ Cronoprogramma dei lavori, in versione aggiornata.	X	
➤ Progetto e Programma dei lavori di demolizione.		X
➤ Programma di montaggio delle strutture.	X	
➤ Risultati dei monitoraggi.	X	
➤ Piano di lavoro per la bonifica del sito dalla presenza di amianto.		X
<u>Sorveglianza sanitaria</u>		
➤ Idoneità lavorativa dei lavoratori impegnati in cantiere (a cura del Medico Competente).	X	
<u>Dispositivi di protezione individuale (DPI)</u>		
➤ Documento che attesti l'avvenuta consegna dei DPI.	X	
<u>Ponteggi ed opere provvisorie</u>		
➤ Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio o PiMUS (Allegato XXII del TUS) dei ponteggi allestiti in cantiere.	X	
<u>Apparecchi di sollevamento (sia di persone che di materiali)</u>		
➤ Libretto INAIL di: apparecchi di sollevamento di persone; apparecchi di sollevamento di materiali con portata superiore ai 200 kg.	X	
➤ Verbali di verifica periodica annuale degli apparecchi di sollevamento di cui sopra (rilasciati dall'ASL/ARPA).	X	
➤ Copia della comunicazione dello spostamento, presso il cantiere, dell'apparecchio di	X	

sollevamento.		
➤ Esito della verifica trimestrale delle funi e catene.	X	
<u>Macchine ed attrezzature da lavoro (compreso apparecchi di sollevamento di persone e di materiali)</u>		
➤ Elenco aggiornato delle macchine ed attrezzature da lavoro utilizzate in cantiere.	X	
➤ Copia delle "Istruzioni per l'uso" (ai sensi del punto 1.7.4.a dell'allegato I del DPR459/96) relative alle macchine ed attrezzature da lavoro utilizzate in cantiere, in lingua italiana.	X	
➤ Per le macchine con marcatura CE: copia della "Dichiarazione CE di conformità".	X	
<u>Impianto elettrico di cantiere</u>		
➤ Copia di segnalazione all' esercente l'energia elettrica di lavori a distanza inferiore a 5 m con richiesta di sopralluogo	X	
➤ Denuncia dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche	X	
➤ Verifiche periodiche (ALLEGATO VII)	X	
➤ Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico ai sensi della D.M. 37/2008	X	
➤ Copia della denuncia dell'impianto contro le scariche atmosferiche (Modello A), presentata all' INAIL firmata dal responsabile della ditta e dal tecnico che ha curato l'installazione e che garantisce l'impianto. Non esiste obbligo di denuncia se la struttura metallica è autoprotetta.	X	
<u>Sostanze e preparati pericolosi</u>		
➤ Schede di sicurezza delle sostanze e dei preparati impiegati;	X	
➤ Valutazione del Rischio Chimico.	X	

La tenuta dei citati documenti, unitamente alle richieste di sollecito, è affidata al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione che segnalerà eventuali ritardi al responsabile dei lavori nominato dalla committenza.

## 14. Quadro legislativo e normativo di riferimento

---

Nell'elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del correlato Fascicolo dell'Opera, ci si riferirà all'attuale quadro legislativo e normativo che nel seguito si riporta, in maniera indicativa e non esaustiva:

- D.Lgs. n. 81/08 "Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.Lgs. n. 106/09 "Disposizione integrative e correttive al D.Lgs. 81/08 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
- D.Lgs. n. 50/2016 "Codice dei contratti pubblici"
- D.M. 37/08 "Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici"
- Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 30 del 16/7/2013 "Segnaletica di sicurezza - D.Lgs. 81/08 e s.m.i., Allegato XXV - Prescrizioni generali. Uso e rispondenza dei pittogrammi con la norma UNI EN ISO 7010:2012 - Chiarimenti"
- D.Lgs. n. 159/2016 "Attuazione della direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici)"
- Direttiva 2013/35/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 giugno 2013 "sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici) (ventesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE) e che abroga la direttiva 2004/40/CE (GUCE L179 del 29/6/2013)"
- Legge 1° ottobre 2012 n. 178 "Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici"
- Decreto Interministeriale 2 maggio 2020 del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali "4° elenco valori indicativi di esposizione professionale per gli agenti chimici"
- DPR 177/2011 "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'art. 6, comma 8, lett. g) del D.Lgs. 81/08 (GU n. 260 dell'08-11-11)"
- Circolare del Ministero del lavoro "Chiarimenti in merito ai modelli di organizzazione e gestione ex art. 30 D.Lgs. 81/08"
- Lettera circolare 18 novembre 2010 del Ministero del lavoro e delle politiche sociali "Valutazione del rischio da stress lavoro-correlato"
- Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali - Circolare n° 17/2009 art. 18, comma 1, lett. r, D.Lgs. 81/08 "Obbligo di comunicazione dei dati concernenti gli infortuni sul lavoro: indicazioni operative"
- Circolare Inail n. 42 del 12 ottobre 2017 "Comunicazione di infortunio a fini statistici e informativi ai sensi dell'art. 18 commi 1, lettera r), e 1-bis del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni e decreti applicativi. Prime istruzioni operative."
- Circolare INAIL n. 11 del 12 marzo 2009 "Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza: comunicazione nominativi"
- Direttiva 2009/2/CE della Commissione del 15.01.2009 recante "Trentunesimo adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE del Consiglio concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose (GUCE L11 del 16.01.2009)" aggiornato al 04/05/2017 (Regolamento 776/2017)
- Decreto 9 aprile 2008 "Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura"
- Decreto 4 febbraio 2008 Recepimento della direttiva 7 febbraio 2006, n. 2006/15/CE. Direttiva della Commissione che definisce un secondo elenco di valori indicativi di esposizione professionale, in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio, e che modifica le direttive 91/322/CEE e 200/39/CE
- Circolare n. 24 del 14 novembre 2007 "Indicazioni operative al personale ispettivo"
- DL 21 settembre 2005 n. 238 "Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose (SOGU n. 271 del 21-11-2005)"
- D.Lgs. 30 aprile 1992 n. 285 e s.m. "Nuovo Codice della strada"
- DL 11 aprile 2011 "Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti di cui all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo"
- Decreto 6 agosto 2012 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali. "Recepimento della direttiva 2009/161/UE della Commissione del 17 dicembre 2009 che definisce il Terzo elenco di valori indicativi di esposizione professionale in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio e che modifica la direttiva 2009/39/CE della Commissione (G.U. 218 del 18/09/2012)"
- Decreto del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali e del Ministro della Salute del 2 maggio 2020 "Recepimento della Direttiva 2017/164/UE, recante il quarto elenco dei valori indicativi di esposizione professionale agli agenti

chimici”

- Accordo 25 luglio 2012 “Adeguamento e linee applicative degli Accordi Stato-Regioni sulla formazione dei lavoratori e dei datori di lavoro/RSPP” (G.U. 192 del 18/08/2012)
- Nuovo elenco di norme armonizzate nell'ambito della direttiva macchine (GUCE C256 del 24/08/2012)
- Nuovo elenco di norme armonizzate nell'ambito della direttiva bassa tensione (GUCE C245 del 14/08/2012)
- Decreto 9 luglio 2012 del Ministero della salute “Contenuti e modalità di trasmissione delle informazioni relative ai dati aggregati sanitari e di rischio dei lavoratori”
- Norma UNI 10874:2000 “Manutenzione dei patrimoni immobiliari - criteri di stesura dei manuali d’uso e manutenzione”
- Norma UNI EN ISO 7010:2021 “Segni grafici - Colori dei segnali di sicurezza - Segnali di sicurezza registrati”
- Norme C.E.I. (Comitato elettrotecnico italiano):
  - 64-2 “Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione”;
  - 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 Volt c.a. e 1500 Volt in c.c.”;
  - 81-10 “Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche”;
  - 81-14 “Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche”;

Tali riferimenti dovranno essere tenuti in considerazione dall’impresa che risulterà affidataria dei lavori, sia nello sviluppo del P.O.S. sia nelle fasi di esecuzione dei lavori. In particolare, lo sviluppo del P.O.S. deve seguire, oltre alle specifiche definite della presente relazione, le indicazioni ed i contenuti previsti dall’Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Risulta evidente come, unitamente al precitato quadro legislativo e normativo, potranno essere valutati altri rischi o modalità operative utilizzando quelle metodologie proprie dell’analisi qualitativa e quantitativa del rischio discendenti sia dall’esperienza nello sviluppo di cantieri di analoga tipologia e dimensione sia attraverso i metodi dell’analisi di sicurezza (es. analisi di operabilità).

## 15. Cronoprogramma dei lavori e gestione delle interferenze

---

Il programma dei lavori allegato al presente PSC in ALLEGATO 04 è quello relativo al progetto esecutivo. Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste in questa prima fase d'intervento.

Le fasi di lavoro sono sequenziali in modo tale da ridurre al minimo il rischio di interferenza.

È compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (CSE) eventuali proposte di modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

### Gestione delle interferenze

Ai sensi del punto 2.3.2 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08 ("*Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori*") ed in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene l'analisi e le prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza. Nel caso di rischi di interferenza non eliminabili, saranno gestiti in sede di esecuzione mediante specifiche riunioni di coordinamento settimanale/bisettimanale.

Operativamente, l'Impresa esecutrice per attività interferenti attraverso il verbale di consegna aree, riceverà la porzione di area assegnata e dovrà garantire il mantenimento delle condizioni di sicurezza durante e sino al termine delle lavorazioni con la conseguente riconsegna dell'area in oggetto nonché la fruizione unica dello spazio assegnato.

Si specifica che la procedura di assegnazione delle aree di lavoro ad imprese esecutrici differenti sarà gestita dall'impresa Affidataria, la quale monitorerà il rispetto delle prescrizioni indicate nel verbale di consegna aree controfirmato dall'impresa esecutrice e dal CSE.

Attraverso le riunioni di coordinamento, il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione procederà sulla base dei POS presentati e approvati, valutando lo stato di avanzamento delle attività lavorative, con una ulteriore verifica di quanto precedentemente progettato nel presente piano e, a seguito della stessa, qualora vi fossero condizioni non conformi a quelle previste fornirà indicazioni dettagliate alle imprese esecutrici al fine di garantire lo stesso principio di separazione di aree per lavorazioni differenti.

Altro aspetto importante da valutare è la gestione delle interferenze tra il cantiere e l'ambiente circostante (viabilità pubblica) in merito all'allontanamento dei materiali di risulta derivante dalle attività di cantiere, soprattutto relative alle demolizioni della pavimentazione esistente.

L'analisi della sequenza temporale delle lavorazioni, in virtù della necessità di eliminare i rischi legati alla caduta dall'alto di carichi sospesi, ha reso indispensabile definire le modalità e le tempistiche per l'impiego delle macchine che saranno utilizzate durante le fasi di lavoro.

Per ridurre i rischi connessi alla presenza contemporanea di più lavorazioni nell'area di cantiere sono necessarie azioni di coordinamento, che devono essere promosse dal Coordinatore in fase di Esecuzione ed attuate dalle ditte operanti nel cantiere.

Si tratta di procedure riguardanti particolari momenti dello sviluppo dei lavori, in particolare l'esecuzione dei lavori con sovrapposizione non evitabile con modifiche al programma dei lavori.

### Studio delle Interferenze e Coordinamento: disposizioni particolari sulle attività interferenti o contemporanee

Di seguito vengono evidenziate alcune prescrizioni al fine di promuovere la sicurezza nelle attività spazialmente o temporalmente interferenti. Ciascuna impresa esecutrice sarà responsabile dell'allestimento delle necessarie misure di protezione comuni con le lavorazioni ad essa afferenti.

#### **a. Lavorazioni con rischio di proiezione di materiali**

Per le eventuali operazioni con rischio di proiezioni di materiali (schegge, trucioli di legno, etc.) gli addetti dovranno avvisare gli estranei alle lavorazioni perché si tengano a distanza di sicurezza, in tal senso meglio se la zona fosse delimitata con cavalletti e/o nastro colorato. I ponteggi dovranno essere dotati di mantovana e gli impalcati di rete di protezione in modo tale da consentire le attività nelle aree sottostanti.

#### **b. Lavorazioni con rischio di contatto con materiale pericoloso**

Le aree di intervento dovranno essere interdette ai non addetti ai lavori e non si dovranno svolgere attività in aree limitrofe. Le recinzioni dovranno essere allestite con cartellonistica di sicurezza. Nessun addetto estraneo alla lavorazione dovrà essere autorizzato all'accesso alle aree salvo comprovata formazione/informazione ed addestramento per l'utilizzo di DPI specifici per l'uso e la manipolazione e formazione in merito all'entrata/uscita dai



locali.

### **c. Predisposizione delle vie di circolazione**

In fase di esecuzione dovranno essere definiti dei percorsi *in working progress* in funzione del prosieguo delle attività di cantiere in modo tale da garantire sempre l'accesso di personale e mezzi, alle aree di intervento, senza interferire con le attività lavorative. A segnalazione dei percorsi pedonali si dovranno utilizzare paletti con catenelle rosso/bianche e/o nastro.

### **d. Movimentazione meccanica di materiali**

Le aree interessate dalla movimentazione dei mezzi di cantiere (autocarri, piattaforme, etc.) dovranno essere precluse al transito e stationamento del personale non addetto ai lavori. Le maestranze dovranno essere informate sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi di cantiere e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli stessi. A tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato che garantisca contro il rischio di investimento.

### **e. Movimentazione manuale dei carichi**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo. In ogni caso è opportuno ricorrere ad opportuni accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Nel caso in cui il peso dei materiali dovesse superare i 25 Kg gli operatori dovranno essere assistiti da mezzi di sollevamento meccanici e durante le suddette operazioni si dovranno opportunamente allontanare dal raggio d'azione della macchina operatrice.

### **f. Montaggio/smontaggio opere provvisorie ed opere strutturali di contenimento**

Durante le fasi di montaggio/smontaggio delle opere provvisorie ed opere strutturali di contenimento, dovranno essere interdette con barriere fisiche e cartellonistica di sicurezza (PERICOLO e DIVIETO) al fine di impedire il transito e stationamento di personale e mezzi.

### **g. Rumore, vibrazione e polveri**

Le attività che comportano un importante valore di emissione del rumore, delle vibrazioni e polveri, dovranno essere organizzate e pianificate al fine di ridurre per quanto possibile l'interferenza con le attività limitrofe. Ad ogni modo, le maestranze presenti in aree limitrofe a quelle oggetto di intervento dovranno essere munite di dpi interferenziali (otoprotettori, mascherina, etc.). Per limitare l'emissione delle polveri nel corso delle attività dovrà essere prevista periodica bagnatura.

I lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati riportati nel cronoprogramma dei lavori che riporta, per ogni singola attività lavorativa, i previsti tempi di attuazione; in particolare viene indicata, per ogni lavorazione, la data presunta di inizio e la data di completamento.

Dopo avere effettuato una attenta analisi delle interferenze stesse e dopo aver analizzato le concomitanze, le sovrapposizioni o le amplificazioni dei rischi dovute a situazioni ambientali di tipo particolare o generale, sono state desunte le prescrizioni operative per l'eventuale sfasamento spaziale delle lavorazioni interferenti; in ogni caso, per tutte le interferenze ritenute fonte di rischi aggiuntivi rispetto alle fasi concorrenti, sono state indicate le misure preventive e protettive atte a ridurre al minimo tali specifici rischi. Le interferenze riportate ed analizzate sono solo quelle relative a tutte le lavorazioni eseguite, indipendentemente dalla Impresa esecutrice.

La data di riferimento per l'inizio dei lavori è solo indicativa ed andrà modificata in funzione dell'effettivo inizio dei lavori, sempre a cura del responsabile della sicurezza in fase di esecuzione.

Per ogni interferenza individuata e ritenuta compatibile, vengono indicate le lavorazioni interferenti e le misure di sicurezza integrative specifiche. Per ogni interferenza individuata e ritenuta non compatibile, laddove necessario, è stato indicato il vincolo allo sfasamento temporale.

Tutte le prescrizioni indicate dovranno essere verificate da un preposto della Impresa Appaltatrice o dal Direttore di Cantiere, che avrà l'obbligo di redigere uno specifico planning riportante, per ogni giornata lavorativa rientrante in una delle fasce di interferenza riportate, le relative prescrizioni, che andranno impartite ai lavoratori interessati, indipendentemente dalle eventuali riunioni periodiche effettuate.

Ogni modifica sulla tempistica andrà comunicata al responsabile della sicurezza in fase di esecuzione, che provvederà a redigere, se necessario, un nuovo planning in sostituzione del precedente.

## Il programma dei lavori

Il Programma Lavori è il risultato delle analisi delle diverse fasi di lavorazione previste in sede di progettazione. La durata delle attività riportate è ritenuta idonea ad eseguire in sicurezza le lavorazioni descritte nel PSC.

**Il programma richiamato dovrà essere sviluppato in dettaglio dall'Affidatario. Il Programma di dettaglio sarà approntato dall'Affidatario e verificato ed accettato dal Coordinatore per la Esecuzione prima di diventare operativo.**

Il programma di dettaglio dell'impresa aggiornato settimanalmente sarà alla base della Riunione di Coordinamento settimanale/bisettimanale. In tale programma aggiornato potranno essere messe in evidenza le eventuali varianti al programma di progetto per quanto concerne la durata delle attività, la sequenza e la eventuale sovrapposizione tra le stesse.

Nel nuovo programma di dettaglio, aggiornato settimanalmente, dovranno essere messe in evidenza, nelle diverse aree, le lavorazioni previste, le imprese impegnate e le specifiche problematiche di interferenza. Questo consentirà, durante la riunione di coordinamento, di verificare la conoscenza delle possibili interferenze da parte di tutte le imprese e dei lavoratori presenti:

- tutte le lavorazioni previste nel periodo successivo,
- le imprese presenti,
- le attrezzature previste,
- le eventuali interferenze.

Nel caso di possibili interferenze le modalità per eliminarle dovranno essere presentate preliminarmente al CSE come allegato al POS della lavorazione e con firma di conoscenza e accettazione da parte di tutti gli esecutori interessati. Il programma periodico dovrà essere presentato al CSE con un anticipo di almeno una settimana e verrà discusso in una riunione di coordinamento alla presenza dell'impresa Affidataria e degli esecutori interessati dalle lavorazioni.

Le forometrie ed i varchi aperti nei solai e nella pavimentazione dovranno essere preventivamente protetti a mezzo di regolari protezioni o tavole da ponte per il rischio di caduta dall'alto per l'esecuzione delle fasi successive.

### a. Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni e misure preventive e protettive e dpi per ridurre al minimo i rischi nel caso in cui permangono rischi di interferenza

Per la natura delle attività oggetto del presente appalto, come già evidenziato nei precedenti capitoli, le attività di stri-out e smontaggio selettivo richiedono l'esclusività dell'area e pertanto non sussiste il rischio di interferenza tra fasi di lavoro nella stessa area.

Le aree dovranno essere delimitate e i percorsi di accesso alle varie zone indicati in planimetria. Nelle riunioni di coordinamento del CSE, presenti tutte le imprese esecutrici interessate, in quella determinata fase, dalle lavorazioni, si indicheranno le aree di pertinenza di ciascuna impresa e le delimitazioni previste. I preposti delle imprese esecutrici saranno incaricati di vigilare sul mantenimento di dette delimitazioni e sull'osservanza di tutti i loro lavoratori delle prescrizioni presenti nel PSC, nel proprio POS e indicate nelle riunioni di coordinamento. Di norma tutte le opere coincidenti temporalmente saranno realizzate in zone separate e delimitate. Il CSE avrà la facoltà di permettere lavorazioni in ambiti concomitanti nei casi in cui dette lavorazioni non comportino rischi di media o alta entità per i lavoratori. Attraverso le riunioni di coordinamento, il CSE procederà sulla base dei POS presentati e approvati, valutando lo stato di avanzamento delle attività lavorative, con una ulteriore verifica di quanto precedentemente progettato nel presente piano e qualora vi fossero condizioni non conformi a quelle previste fornirà indicazioni dettagliate ai preposti delle imprese esecutrici al fine di garantire il principio di separazione di aree per lavorazioni differenti. Non saranno mai ammesse lavorazioni nelle zone limitrofe alla movimentazione dei carichi.

### b. Verifica periodica durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, previa consultazione della direzione dei lavori, della compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornamento del PSC ed in particolare del cronoprogramma dei lavori

Prima dell'avvio di lavori che comportano un maggior rischio oppure un prolungato stato di interferenza tra attività, il CSE si farà carico di organizzare una riunione di coordinamento alla quale saranno convocate tutte le Imprese Esecutrici interessate dalle lavorazioni.

I conseguenti sopralluoghi effettuati dal CSE dovranno essere accompagnati da report che formalizzeranno la piena attuazione (o meno) delle misure concordate. I verbali di sopralluogo potranno riportare eventuali cambiamenti rispetto

a quanto preventivamente accordato e le misure preventive e protettive per eliminare o ridurre i rischi individuati.

Ogni verbale di riunione o sopralluogo sarà posto all'attenzione dei Preposti delle Imprese per loro presa visione e accettazione.

Durante le lavorazioni si potrebbero rendere necessario aggiornare il PSC e il cronoprogramma dei lavori. Nel caso di nuova lavorazione si dovrà integrare il PSC con un nuovo documento. Nel caso di modifiche di lieve entità il verbale di sopralluogo approvato da tutti i Preposti delle Imprese sarà considerato una integrazione ed aggiornamento del PSC.

### c. Interferenze conseguenti la sovrapposizione temporale e spaziale delle lavorazioni

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Per ogni interferenza individuata e ritenuta compatibile, verranno indicate le lavorazioni interferenti e le misure di sicurezza integrative specifiche. Per ogni interferenza individuata e ritenuta non compatibile verrà indicato il vincolo allo sfalsamento temporale.

In relazione alle **MACROATTIVITÀ** sopra elencate ed oggetto del presente PSC, si prevedono le seguenti misure di sicurezza integrative specifiche:

#### **ACCANTIERAMENTO**

Durante l'allestimento del cantiere e fino al relativo completamento, non è possibile avviare altre lavorazioni.

Durante l'allestimento del cantiere sono consentite le sole operazioni specifiche. Va impedita qualsiasi sovrapposizione con altre lavorazioni fino al completamento e verifica tecnica della idoneità delle opere di cantiere realizzate. Le attività di accantieramento non risultano da cronoprogramma interferenti con altre attività lavorative. Saranno calendarizzate specifiche riunioni di coordinamento sicurezza al fine di ridurre/eliminare possibili interferenze tra le lavorazioni.

Le aree dovranno comunque essere delimitate con barriere fisiche e le eventuali interferenze dovranno essere gestite dalla presenza di un moviere.

#### **ALTRE ATTIVITÀ**

La contemporaneità delle attività è consentita esclusivamente in aree separate e distinte come peraltro evidenziato nel cronoprogramma di progetto. Le attività che potrebbero comportare crolli o cedimenti/proiezione di materiale verso aree interne al cantiere stesso e verso aree esterne (viabilità pubblica e/o edifici adiacenti) devono essere interdette con barriere fisiche fisse e cartellonistica di sicurezza.

I percorsi di cantiere, oltre ad essere completi di cartellonistica di sicurezza e segnalazione (nastro bianco-rosso), dovranno avere un cartello identificativo dello stesso colore dei caschi delle maestranze al fine di agevolare l'individuazione da parte delle maestranze del proprio percorso di uscita/accesso all'area di intervento. La interferenza deve intendersi solo temporale, ma non di luogo.

I dislivelli dovranno essere protetti a mezzo di regolari protezioni o tavole da ponte per il rischio di caduta dall'alto per l'esecuzione delle fasi successive.

Durante l'allestimento delle opere provvisoriale/strutturali dovranno essere interdette con barriere fisiche le aree di intervento e quelle sottostanti. Tali opere dovranno essere mantenute in efficienza durante tutta la durata del cantiere ed anche a seguito della fine del cantiere.

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il **coordinatore per l'esecuzione** verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori aggiornando, se necessario, il piano di sicurezza.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integrerà il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicherà la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

La data di riferimento per l'inizio di ciascuna lavorazione è in alcuni casi indicativa e potrà essere modificata in funzione

dell'effettivo inizio dei lavori, sempre a cura del responsabile della sicurezza in fase di esecuzione.

Ogni modifica sulla tempistica andrà comunicata al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, che provvederà a redigere, se necessario, un nuovo planning in sostituzione del precedente.

<b>ID ALLEGATI</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
ALLEGATO 01	SCHEDE DI FASE
ALLEGATO 02	ELABORATI GRAFICI DI CANTIERE
ALLEGATO 03	STIMA ONERI DELLA SICUREZZA
ALLEGATO 04	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

## ALLEGATO 1 - SCHEDE DI FASE

## Premessa

Il presente documento costituisce l'allegato 1 al Piano di Sicurezza e Coordinamento riferito agli interventi di riqualificazione del Lotto 1 del Parco del Valentino di Torino. In particolare, la seguente raccolta di schede individua, per ogni attività lavorativa, i rischi, le procedure, le misure di prevenzione ed i dispositivi di protezione individuale e collettiva da adottare per eseguire i lavori in sicurezza, ma anche le interferenze tra le varie fasi presenti nel cronoprogramma e le misure di sicurezza indicate per il superamento delle stesse.

In merito alle macchine, attrezzature e opere provvisorie previste per l'esecuzione dei lavori, si elencano in maniera generica le macchine che potrebbero essere utilizzate per lo svolgimento dei lavori, ma si rimanda alle relative schede di sicurezza e manuali di uso e manutenzione in allegato ai POS delle imprese esecutrici che recependo tali informazioni per la redazione del proprio POS integreranno, ove necessita il presente documento indicando l'organizzazione aziendale, la disponibilità di manodopera e attrezzature, e le modalità operative che intenderanno attuare.

Per ogni tipologia di lavorazione, devono essere osservate le seguenti misure di sicurezza di carattere generale:

- La valutazione dei rischi di mansione è a carico del Datore di lavoro (ai sensi dell'art.17 del D.Lgs. n. 81/08) e deve essere portata a conoscenza di tutti i lavoratori. Pertanto, i lavoratori dovranno essere stati addestrati e dovranno avere ricevuto le adeguate informazioni sui rischi specifici della mansione e un'adeguata formazione in merito alla corretta esecuzione dei lavori in sicurezza.
- È preciso requisito del D.Lgs. n. 81/08 privilegiare le protezioni collettive rispetto a quelle individuali; queste ultime dovranno ritenersi importanti ma comunque sempre integrative rispetto alle opere provvisorie e alle misure cautelative da adottare per eseguire i lavori in sicurezza.
- La dotazione dei dispositivi di protezione individuale deve essere personale e corredata di adeguate istruzioni sul loro utilizzo.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive, i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella altrui, ma devono rivolgersi al Capocantiere o al preposto.

All'interno del piano di fase verranno analizzate le macrofasi dedotte dal cronoprogramma.

Le stesse saranno implementate dalle descrizioni di dettaglio inserite nei POS e nelle Procedure di dettaglio elaborate dalle imprese.

<b>MACROFASE 1: ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>
Sottofase: Allestimento della recinzione e degli accessi di cantiere
Sottofase: Realizzazione viabilità e posa segnaletica di cantiere
Sottofase: Allestimento delle aree di stoccaggio materiale, carico/scarico
Sottofase: Installazione monoblocchi di cantiere
Sottofase: Realizzazione impianto elettrico di cantiere
Sottofase: Realizzazione impianto idraulico di cantiere
Sottofase: Montaggio e smontaggio di opere provvisori
Sottofase: Smantellamento cantiere e pulizia finale
<b>MACROFASE 2: OPERE STRUTTURALI E EDILI</b>
Sottofase: Scavi di sbancamento
Sottofase: Fondazioni in cls
Sottofase: Strutture in elevazione
Sottofase: Strutture in carpenteria metallica
Sottofase: Demolizione murature e chioschi
Sottofase: Posa in opera di pavimenti e rivestimenti
<b>MACROFASE 3: RETI DI FORNITURA E DI SCARICO</b>
Sottofase: Rete raccolta acque e immissione in fognatura
Sottofase: Acquedotto
Sottofase: Impianto elettrico e di terra esterno
Sottofase: Installazione di pali per la pubblica illuminazione
Sottofase: Posa in opera di armatura di illuminazione stradale
<b>MACROFASE 4: SOSTITUZIONE PIANTE E ARBUSTI</b>
Sottofase: Taglio di piante e rimozione apparato radicale
Sottofase: Espianto, preparazione e trasferimento alberi
Sottofase: Messa a dimora di nuovi alberi
Sottofase: Sistemazione aree a verde
<b>MACROFASE 5: IMPIANTI MECCANICI</b>
Sottofase: Impianto idro-termo-sanitario
Sottofase: Impianti antincendio
<b>MACROFASE 6: IMPIANTI ELETTRICI</b>
Sottofase: Impianti elettrici
Sottofase: Impianti di sicurezza
<b>MACROFASE 7: SISTEMAZIONI ESTERNE E AREE A VERDE IN COPERTURA PAD. MORANDI</b>
Sottofase: Sistemazione aree esterne
Sottofase: Posa in opera di opere in ferro
Sottofase: Opere a verde
Sottofase: Impianto di irrigazione nelle aree comuni
Sottofase: Pavimentazione nelle aree comuni
Sottofase: Opere a verde sul solaio di copertura del Pad. Morandi

## La metodologia di analisi del rischio

Di seguito si riporta la matrice attraverso cui viene determinata la Magnitudo di rischio per ogni fase lavorative e per le possibili interferenze

		Magnitudo				
		Lieve	Modesta	Grave	Gravissimo	
1	MOLTO BASSO					
2	BASSO					
3	MEDIO					
4	ALTO					
Frequenza	Improbabile	1	1	1	2	2
	Possibile	2	1	2	3	3
	Probabile	3	2	3	4	4
	Molto Probabile	4	2	3	4	4

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D. Lgs. 81/08.

La valutazione dei rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare, è stata valutata la Probabilità di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua Magnitudo (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- 1) Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- 2) Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- 3) Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole).



## MACROFASE 1: ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Sottofase: Allestimento della recinzione e degli accessi di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

INTERFERENZE CONTESTO: VIABILITA' - INVESTIMENTO - RUMORE - TERZI TRANSITANTI SU PUBBLICA STRADA

MISURE DI SICUREZZA: MOVIERE - ACCESSIBILITA' AREA

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con pannelli in lamiera su supporto in c.a. e il posizionamento dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste: pulizia area, scarico materiale, sistemazione basamenti e reti metalliche, affissione cartellonistica di sicurezza

### Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune;
- Autocarro;
- Smerigliatrice angolare o flessibile
- Decespugliatore
- Autocarro
- Utensili elettrici portatili

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti*

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>

### 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 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;
- 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: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GILET ALTA VISIBILITA' - GUANTI

## MACROFASE 1: ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Sottofase: Realizzazione viabilità e posa segnaletica di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

INTERFERENZE CONTESTO: VIABILITA' INTERNA - VIABILITA' ESTERNA - INVESTIMENTO - RUMORE

MISURE DI SICUREZZA: MOVIERE - ACCESSIBILITA' AREA

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri l'accesso e alle persone con percorso dedicato.

A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione pedonale, corredate di apposita segnaletica.

### Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione saranno utilizzate le seguenti attrezzature/macchine:

- attrezzi d'uso comune: pala, piccone, mazza, martello, pinze, tenaglie, carriola

Per le attrezzature da lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Schiacciamento e stritolamento per contatto con gli organi in movimento	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Rumore	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>

### 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
- Vietare soste prolungate di mezzi nelle carreggiate site in via San Faustino e in via dei Canzi
- 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 (paramassi)
- 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 sottostrutture 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: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 1: ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Sottofase: Allestimento delle aree di stoccaggio materiali, carico/scarico

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

INTERFERENZE CONTESTO: VIABILITA' - INVESTIMENTO - RUMORE

MISURE DI SICUREZZA: MOVIERE - ACCESSIBILITA' AREA

Le aree di stoccaggio e di carico scarico materiali dovranno essere localizzate all'interno delle aree di cantiere in posizione opportunamente individuata in maniera tale da evitare che la loro posizione sia di ostacolo alle lavorazioni. Le varie tipologie di rifiuti dovranno essere differenziate in cassoni separati. Il trasporto a discarica dei rifiuti si effettuerà a seconda delle necessità. Per le opere interne all'edificio saranno utilizzate recinzioni mobili (es. per parzializzare il piano) o pareti provvisorie realizzate con telaio in legno e polietilene a tutta altezza.

La recinzione di tali aree dovrà essere costituita grigliati in filo zincato sostenuti da montanti posti su solide basi in cls di altezza complessiva non inferiore a ml 1,80.

Sono previste aree temporanee su strada per scarico mezzi che dovranno essere coordinate da moviere/preposto. L'approvvigionamento dei materiali in cantiere verrà svolto in modalità tale da non intralciare le aree operative. Fasi previste:

- Collocazione su supporti di pannelli e paletti costituenti recinzione;
- Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, etc.;
- Posizionamento dei cassoni di stoccaggio rifiuti.

### Macchine/Attrezzature

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

- Utensili manuali d'uso comune;
- Utensili elettrici portatili.

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti*

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Urti, colpi, impatti	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Investimento (in caso di circolazione di automezzi)	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Punture e lacerazioni alle mani	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Scivolamento a livello	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>
Inalazione di polveri	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>
Microclima	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione.

Istruzioni generali:

- Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati;
- Predisporre piani mobili di lavoro robusti e di idonee dimensioni;
- Utilizzare i DPI previsti e verificare il costante utilizzo da parte degli addetti;
- Accertarsi che l'area di lavoro sia sgombra da sottoservizi/canalizzazioni di qualunque genere;
- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie;
- Delimitare le aree operative.

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - GILET ALTA VISIBILITA' - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI

## MACROFASE 1: ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Sottofase: Installazione monoblocchi di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

INTERFERENZE CONTESTO: VIABILITA' - INVESTIMENTO - RUMORE

MISURE DI SICUREZZA: MOVIERE - ACCESSIBILITA' AREA

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, di cui alla specifica definizione si rimanda agli elaborati grafici di cantiere e alla relazione generale.

### 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);
- Trabattelli e scale.

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Caduta a livello e scivolamento	Probabile	Modesta	MEDIO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Calore, fiamme, incendio	Probabile	Modesta	MEDIO
Cedimento parti meccaniche delle macchine	Possibile	Modesta	BASSO
Cesoimento, stritolamento	Probabile	Grave	ALTO
Dermatiti, irritazioni cutanee, allergie	Probabile	Modesta	MEDIO
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	ALTO
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Probabile	Modesta	MEDIO
Getti, schizzi	Probabile	Modesta	MEDIO
Crollo o ribaltamento materiali depositati	Possibile	Modesta	BASSO
Investimento	Probabile	Grave	ALTO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO
Polveri inerti	Probabile	Modesta	MEDIO
Proiezione di schegge e frammenti di materiale	Possibile	Modesta	BASSO
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Possibile	Modesta	BASSO
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	Probabile	Grave	ALTO
Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento	Probabile	Grave	ALTO
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	BASSO
Vibrazione	Probabile	Modesta	MEDIO

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione.

Istruzioni generali:

- Allestimento/smantellamento;
- Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili;
- Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale anti-schiacciamento e guanti;

- 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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori;
- I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione;
- Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima;
- Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza;
- Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:
- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedano l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.
- Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta;
- Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo;
- Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne;
- Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.
- 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 alle 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.
- L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo;
- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori;
- Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi;
- Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m;
- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura;
- Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni;
- Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.
- Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente;
- Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:
- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;

- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - GILET ALTA VISIBILITA' - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - IMBRAGATURA ANTICADUTA

## MACROFASE 1: ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Sottofase: Realizzazione impianto elettrico di cantiere

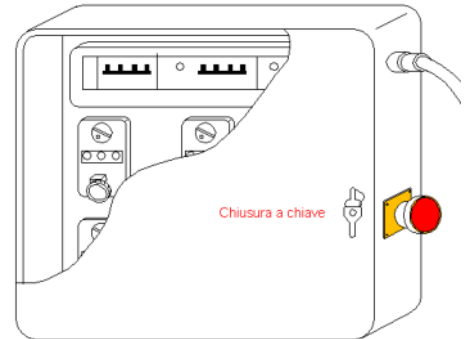
INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

INTERFERENZE CONTESTO: NESSUNA

MISURE DI SICUREZZA: SEZIONAMENTO IMPIANTI

Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra (quest'ultimo qualora necessario). L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.

**Fasi previste:** L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra (quest'ultimo qualora necessario) dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.



### Macchine/Attrezzature

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

- Utensili manuali d'uso comune.

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti*

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Lesioni e contusioni	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Caduta accidentale	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Microclima	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Punture e lacerazioni alle mani	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

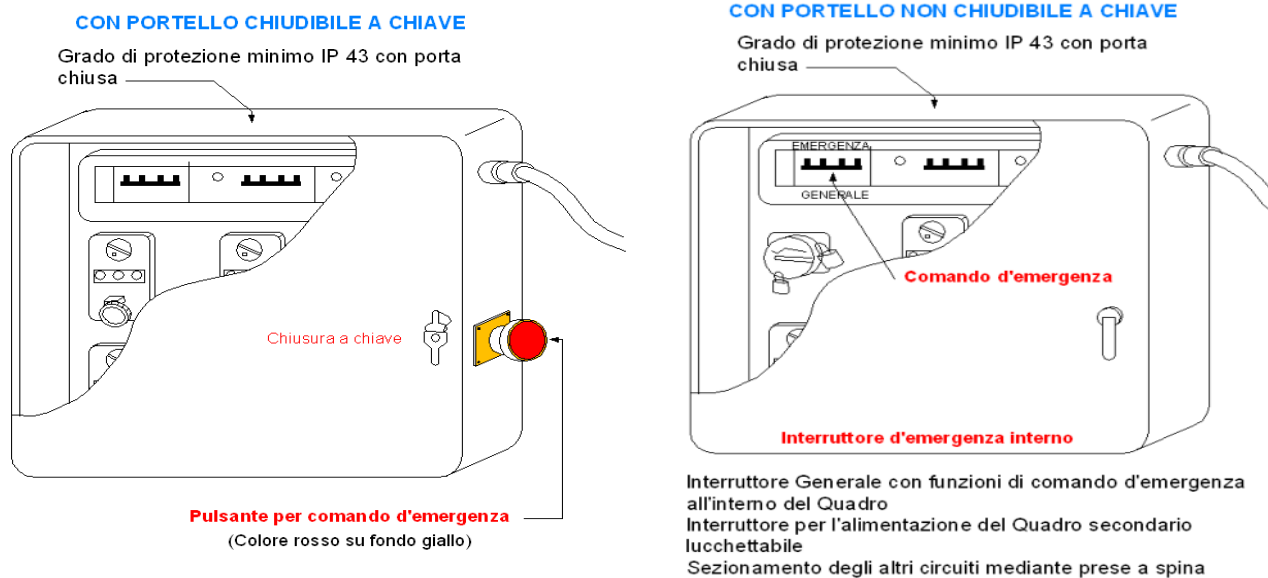
Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne;
- Installare l'interruttore generale e protezioni (interruttori valvolari, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità)
- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini;
- Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento;
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza;
- Lavorare sempre su elementi non in tensione e fare comunque uso di mezzi personali di protezione isolanti;
- Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo;
- Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno, la sua collocazione e la sua stabilità;
- Usare i DPI previsti, verificarne l'efficienza e l'efficacia e verificarne il costante utilizzo da parte dei lavoratori addetti.



## Quadri elettrici



Il quadro elettrico generale potrà essere scelto tra i due tipi indicati nella figura, con portello chiudibile o non chiudibile a chiave.

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 1: ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Sottofase: Realizzazione impianto idraulico di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA  
INTERFERENZE CONTESTO: NESSUNA  
MISURE DI SICUREZZA: SEZIONAMENTO IMPIANTI

Trattasi della posa in opera di tubazioni (in ferro o pvc o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente 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

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti

### Sostanze pericolose

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

- Polveri inerti

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	ALTO
Proiezione di schegge	Probabile	Grave	ALTO
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Grave	ALTO
Elettrocuzione nella fase di montaggio	Probabile	Grave	ALTO
Folgorazione per contatto linee elettriche aeree	Probabile	Grave	ALTO
Folgorazione per uso attrezzature elettriche	Probabile	Modesta	MEDIO
Punture, tagli, abrasioni, ferite	Possibile	Modesta	BASSO
Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Modesta	BASSO
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	BASSO
Vibrazione	Probabile	Modesta	MEDIO

### 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: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - GILET ALTA VISIBILITA' - CUFFIA ANTIRUMORE

## MACROFASE 1: ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Sottofase: Montaggio e smontaggio di opere provvisionali

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

INTERFERENZA DI CONTESTO: SI PREVEDE LA DELIMITAZIONE DELLE AREE OPERATIVE - divieto di accesso ai non addetti ai lavori

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE OPERATIVE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali prevedono le seguenti operazioni:

- delimitazione e regolamentazione dell'area di montaggio/smottaggio
- 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.)
- Autocarro

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Cadute dall'alto durante il montaggio e lo smontaggio degli elementi	Probabile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Caduta dall'alto durante le operazioni di allontanamento del carico	Probabile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Caduta di materiali o parti di ponteggio	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Caduta degli addetti per errato montaggio/smottaggio	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>

### 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 devono essere eseguiti nel rispetto del D. Lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09
- Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio devono essere eseguiti 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
- È 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 smontaggio deve essere delimitata fino dal momento in cui vengono rimossi i sistemi di contenimento di eventuali corpi cadenti dall'alto (mantovane o paramassi) (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
- 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
- Il montaggio e lo smontaggio devono in altezza con tutte le parti che lo compongono completamente assemblate e regolari
- Gli elementi metallici 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 le operazioni di montaggio e smontaggio, gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture
- 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 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
- 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: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - IMBRACATURA E CINTURA DI SICUREZZA - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 1: ALLESTIMENTO/DISALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Sottofase: Smantellamento del cantiere e pulizia finale

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

INTERFERENZA DI CONTESTO: VIABILITA' - INVESTIMENTO - RUMORE

MISURE DI SICUREZZA: MOVIERE - ACCESSIBILITA' AREA

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 e 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.

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti.

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Grave	ALTO
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Grave	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Grave	MEDIO
Esposizione a rumore	Possibile	Grave	MEDIO
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesta	BASSO
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	BASSO
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesta	BASSO
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesta	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;
- 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;
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco 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;
- 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: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 2: OPERE STRUTTURALI E EDILI

Sottofase: Scavi di sbancamento

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - REALIZZAZIONE OPERE PROVVISORIALI

### PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità.

Viste tali condizioni in essere, si esclude la necessità di effettuare una BOB, ma si prescrive uno scavo assistito con passaggio con georadar per indagare fino a quota del fondo scavo di progetto e zona dei pali fino a quote di -7 sotto il p.c., oltre a 3 m considerando la presenza di uno strato di riporto relativamente recente in alcune zone. Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- 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 o di sassi (disgaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- 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; è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

### Macchine/Attrezzature

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

- Escavatore
- Dumper
- Pala meccanica
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti*

### Sostanze Pericolose

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

- -----

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Probabile	Grave	ALTO
Investimento	Probabile	Grave	ALTO
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO
Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	MEDIO
Punture tagli ed abrasioni	Probabile	Modesto	MEDIO
Caduta dall'alto (nello scavo)	Possibile	Grave	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	BASSO
Rumore	Probabile	Modesto	MEDIO

### 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 i lavori di escavazione 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 aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, ovvero collocare un solido parapetto regolamentare
- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo
- Per scavi superiori ad 1 metro, allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne
- Evitare l'eccessivo avvicinamento del mezzo a bordo scavo (lasciare almeno 1 metro di distanza) (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- In presenza di operazioni in prossimità di specchi d'acqua o corsi d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale
- Individuare e segnalare opportunamente prima delle operazioni di scavo, tutti i servizi aerei ed interrati
- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni
- Armare gli scavi come richiesto dalla natura del terreno e dalla stabilità complessiva della zona (Art.119 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare gomme e/o idonee protezioni atte ad evitare il danneggiamento del manto stradale
- 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)
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Nelle ore notturne la zona deve essere indicata da segnalazioni luminose
- Vietare l'avvicinamento delle persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo
- Non depositare materiale e/o attrezzature sul ciglio dello scavo (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm 70
- Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m.0,60 se destinata agli operai m.1,20 per il trasporto di materiale
- Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucchiolevole alla base
- Oltre 1,50 metri, vietare lo scavo manuale per scalzamento alla base (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Devono essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate)
- Si devono verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si deve transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere)
- Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo
- Esporre la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale)
- Devono essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o Seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica)
- Deve essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole (Allegato VIII 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)

- Prima di iniziare i lavori di escavazione 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 aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, ovvero collocare un solido parapetto regolamentare
- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo
- Per scavi superiori ad 1 metro, allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne
- Evitare l'eccessivo avvicinamento del mezzo a bordo scavo (lasciare almeno 1 metro di distanza) (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- In presenza di operazioni in prossimità di specchi d'acqua o corsi d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale
- Individuare e segnalare opportunamente prima delle operazioni di scavo, tutti i servizi aerei ed interrati
- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni
- Armare gli scavi come richiesto dalla natura del terreno e dalla stabilità complessiva della zona (Art.119 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare gomme e/o idonee protezioni atte ad evitare il danneggiamento del manto stradale
- 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)
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Nelle ore notturne la zona deve essere indicata da segnalazioni luminose
- Vietare l'avvicinamento delle persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo
- Non depositare materiale e/o attrezzature sul ciglio dello scavo (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm 70
- Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m.0,60 se destinata agli operai m.1,20 per il trasporto di materiale
- Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucchiolevole alla base
- Oltre 1,50 metri, vietare lo scavo manuale per scalzamento alla base (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Devono essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate)
- Si devono verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si deve transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere)
- Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo
- Esporre la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale)
- Devono essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o Seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica)
- Deve essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole (Allegato VIII 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - MASCHERINA - CUFFIE ANTIRUMORE - OCCHIALI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 2: OPERE STRUTTURALI E EDILI

Sottofase: Fondazioni in cls

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA.

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dell'area di cantiere

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI A DISTANZA DI SICUREZZA

Per la realizzazione delle fondazioni sono previste le seguenti fasi:

- Lavorazione e posa del ferro di armatura
- Posa in opera delle casserature
- 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
- Trancia-piegaferrì
- Gru
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso dei fabbricanti*

### 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

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	<b>BASSO</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesto	<b>MEDIO</b>
Caduta dall'alto (nello scavo)	Possibile	Significativo	<b>BASSO</b>
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Rumore	Probabile	Modesto	<b>BASSO</b>
Microclima	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Vibrazioni	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>

### 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, transennamenti e sbarramenti
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento
- La zona di lavoro deve essere 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 è eseguito dal 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 avrà 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)
- Le aste di perforazione sono collegate tra loro mediante giunto filettato; la stessa testa di rotazione è 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 procede 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 saranno collocati su appositi cavalletti sagomati in modo da evitarne la caduta accidentale
- Ultimata la perforazione si procederà al recupero delle aste sollevando la batteria per un'altezza pari alla lunghezza d'ogni singola asta. La batteria sarà bloccata mediante l'apposita morsa idraulica della perforatrice e l'addetto alle perforazioni procederà allo svitamento del filetto d'attacco della testa rotante e quindi procederà, con l'apposito svitatore idraulico, allo svitamento del filetto inferiore dell'elemento d'asta. Ultimata tale operazione, a macchina ferma, l'altro operatore baderà a togliere l'elemento d'asta e ad appoggiarlo sugli appositi cavalletti
- In caso d'utilizzo d'aria compressa, la linea d'alimentazione non dovrà mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo d'automezzo; nel caso d'attraversamenti, la linea dovrà 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 dovranno 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
- 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
- Nessun operatore dovrà sostare in prossimità delle parti in movimento
- 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

- 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
- 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
- Non effettuare lavorazioni 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)
- 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)
- Gli addetti devono essere equipaggiati e fare uso di caschi, scarpe di sicurezza, guanti
- L'abbigliamento da lavoro non deve presentare parti svolazzanti quali fibbie, sciarpe, etc.
- 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - MASCHERINA - CUFFIE ANTIRUMORE - OCCHIALI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 2: OPERE STRUTTURALI E EDILI

Sottofase: Strutture d'elevazione

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPARANTI IN AMBITI DIVERSI

Trattasi della realizzazione di chioschi 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
- 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-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:

- 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
- Ponteggi metallici
- Trabattelli

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Urti con i tondini in movimentazione	Possibile	Grave	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	MEDIO
Elettrocuzione	Non Probabile	Grave	BASSO
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	BASSO
Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	BASSO
Punture tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	BASSO

Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Rumore	Probabile	Modesto	<b>BASSO</b>
Microclima	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Vibrazioni	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>

### **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)
- Vietare soste prolungate di mezzi nelle carreggiate site in via San Faustino e in via dei Canzi
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (paramassi) 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 del



piegaferrì 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. È 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - MASCHERINA - CUFFIE ANTIRUMORE - OCCHIALI DI PROTEZIONE - IMBRAGATURA DI SICUREZZA - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 2: OPERE STRUTTURALI E EDILI

Sottofase: Strutture in carpenteria metallica

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE OPERATIVE

Trattasi della realizzazione di carpenteria metallica per il sostegno degli impianti e delle UTA. Si contemplano le seguenti attività:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Tracciamenti
- Opere provvisionali
- Approvvigionamento degli elementi
- Pre-assemblaggio a piè d'opera degli elementi e dei sistemi di sicurezza
- Sollevamento in opera degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo apparecchi di sollevamento
- allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbraco dei pezzi
- ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi
- allestimento delle protezioni antinfortunistiche (parapetti, reti, ecc.).
- pulizia finale area

### Macchine/Attrezzature

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

- Utensili manuali di uso comune
- Autocarro
- Saldatrice elettrica
- Trapano a batteria
- Ganci, funi e imbracature
- Gru, o macchine per il sollevamento

### Sostanze Pericolose

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

- Vernici
- Fumi di saldatura

### Opere Provvisionali

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

- Ponti su cavalletti
- Ponteggi metallici
- Trabattelli

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Calore, fiamme, esplosione	Probabile	Significativo	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Significativo	MEDIO
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	BASSO
Radiazioni	Possibile	Modesto	BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni	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)

- Il materiale sarà imbracato solo da personale addestrato.
- 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 provvisorie 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 provvisorie 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:
  - 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.
  - 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.
  - 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).
  - 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.
  - 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.
  - Delimitare le aree di intervento e di movimentazione dei manufatti in carpenteria metallica.
  - 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.
  - 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. - Utilizzare DPI INTEGRATI
- 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - MASCHERINA - MASCHERA PER SALDATURE ED INDUMENTI PROTETTIVI - CUFFIE ANTIRUMORE - OCCHIALI DI PROTEZIONE - IMBRAGATURA DI SICUREZZA - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 2: OPERE STRUTTURALI E EDILI

Sottofase: Demolizione murature e chioschi

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI - REALIZZAZIONE DI OPERE PROVVISORIALI

Trattasi della demolizione di murature non portanti e tramezzi, eseguita manualmente, compreso la rimozione dei detriti ed il trasporto manuale nell'ambito del cantiere.

### Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Mazza e scalpello
- Piccone

### Opere Provvisoriali

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

- Trabattelli
- Scale
- Ponti su cavalletti
- Canale per il convogliamento dei materiali

### Sostanze Pericolose

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

- Polveri inerti

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	ALTO
Rumore	Probabile	Modesto	ALTO
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Proiezione di schegge	Possibile	Modesto	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	BASSO
Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	MEDIO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	MEDIO

### 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 assicurarsi della stabilità della struttura muraria, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa (Art.150 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 comma 1 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)
- Predisporre convogliamento a terra dei materiali durante i lavori di demolizione parziale (Art.153 del D.lgs. n81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)

- L'estremo inferiore del canale di scarico viene tenuto ad una altezza inferiore ai due metri dal terreno di raccolta (Art.153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- I materiali di risulta, prima di essere rovesciati nel canale di scarico, dovranno essere irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Art.153 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - MASCHERINA - CUFFIE ANTIRUMORE - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 2: OPERE STRUTTURALI E EDILI

Sottofase: Posa in opera di pavimenti e rivestimenti

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA

INTERFERENZE DI FASE: REALIZZAZIONE PARETI

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPARANTI IN AMBITI DIVERSI

L'attività consiste nella posa in opera di pavimenti e rivestimenti interni.

### Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Taglia piastrelle (manuale o elettrico)
- Seghetto
- Metro e matita
- Betoniera a bicchiere
- Martello di gomma
- Cunei in plastica

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Ergonomia - Postura	Possibile	Significativo	MEDIO
Rumore	Probabile	Modesto	MEDIO
Schizzi di materiali	Possibile	Significativo	MEDIO
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	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
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate
- 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.
- 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
- Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi di ergonomia
- Adottare una postura comoda ed ergonomia durante lo svolgimento dell'attività lavorativa
- Non assumere posizioni scomode per lunghi periodi, ma nel caso fosse necessario, interrompere spesso il lavoro per poter rilassare la muscolatura
- 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)
- 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)
- Rispettare le prescrizioni inserite all'interno delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati in cantiere. Tali schede dovranno essere custodite in cantiere in prossimità dei prodotti stessi.

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI



### MACROFASE 3: RETI DI FORNITURA E DI SCARICO

Sottofase: Rete raccolta acque e immissione in fognatura

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPARANTI IN AMBITI DIVERSI

#### Macchine/Attrezzature

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

- Escavatore o terna o altro mezzo meccanico equivalente
- Autocarro
- Utensili manuali di uso comune

#### Sostanze Pericolose

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

- Polveri inerti

#### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Ribaltamento dei mezzi meccanici	Probabile	Significativo	ALTO
Investimento o contatto con mezzi meccanici	Possibile	Significativo	ALTO
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	ALTO
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	ALTO
Caduta del carico imbragato	Possibile	Modesto	MEDIO
Caduta nello scavo	Possibile	Modesto	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni (anche per oscillazione delle tubazioni in movimentazione)	Probabile	Modesto	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	MEDIO
Rumore	Probabile	Modesto	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	MEDIO

#### 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 pericolo maggiore è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, o quando lo richieda la natura del terreno, le pareti verticali degli scavi saranno convenientemente armate
- le pareti inclinate dovranno avere pendenza di sicurezza
- non si armeranno pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- Prima di iniziare le attività sarà 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 saranno rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Saranno altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro saranno predisposti percorsi sicuri. sarà comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.
- All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi sarà regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità sarà limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
- L'attraversamento delle trincee e degli scavi in sarà 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
- Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta
- Il motore del mezzo sarà spento prima di scendere e si userà l'apposita scaletta o altro sistema equivalente

- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro saranno approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
- Saranno allontanati uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Nessun lavoratore deve entrare all'interno di scavi instabili o comunque con profondità superiore a m 1.50 senza che siano stati effettuate le idonee protezioni consistenti nella protezione delle pareti dello scavo mediante idonee armature di sostegno che, per scavi importanti, dovranno essere progettate da tecnico abilitato e garantire, comunque, la stabilità delle pareti di scavo.
- Dotazione di cavo e cintura di sicurezza per i lavoratori che entrano negli scavi profondi confinati
- Sarà previsto un sistema sicuro di accesso e di uscita dagli scavi (in caso di utilizzo di scale, esse dovranno fuoriuscire di 1 metro rispetto al piano di campagna, come indicato in figura 4; per scavi lunghi, saranno predisposti mezzi di salita almeno ogni 6 metri
- Saranno ispezionate quotidianamente le pareti degli scavi e le strutture di armatura per accertare la assenza di erosioni o deteriorazioni
- I materiali di scavo saranno tenuti a congrua distanza dai cigli (arretramento non inferiore a 60 cm) e a non meno di 1.20 m da altri scavi eventualmente presenti nell'area
- Per scongiurare ferite da caduta durante il normale accesso ed uscita dagli scavi si utilizzeranno scale portatili, gradinate o rampe. In alcune circostanze, allorché la situazione interna alle aree di scavo diventa a rischio (frane, allagamenti, ecc.) la salvezza del lavoratore può spesso dipendere da come velocemente egli possa uscire al di fuori dello scavo.
- 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 sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dallo scavo ed eseguire il tracciato dello stesso, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati allo scavo
- Non si deve in alcun caso manomettere, spostare o tagliare cavi o tubazioni interrate o quant'altro interferente con lo scavo
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- La viabilità deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi
- Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
- Predisporre idonee passerelle o andatoie di attraversamento di larghezza cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto del materiale, 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)
- Per evitare franamenti delle pareti dello scavo per tutto il tempo durante il quale gli scavi rimarranno aperti, si deve provvedere ad effettuare idonee opere provvisorie a sostegno delle pareti di scavo
- La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatacchiature, deve essere sufficiente a garantire un lavoro agevole evitando il rischio di seppellimento e soffocamento del personale operante nello scavo
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Il piano di calpestio circostante la zona di scavo deve essere largo almeno 70 cm e munito di listelli in legno atti ad impedire scivolamenti
- La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata
- In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico
- Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento
- Consentire la manipolazione dei tubi di peso:
  - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula  $p=0,85 \times 0,87 \times 0,83 \times 0,71 \times 1,00 \times 1,00 \times 30$ kg), fuori trincea;
  - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula  $p=0,78 \times 0,85 \times 0,50 \times 0,71 \times 0,90 \times 1,00 \times 30$ kg), da ciglio entro trincea.
- Se il tubo da calare in trincea non rientra nei limiti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici

- In caso di scarico del materiale verso il vuoto, per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre idonei arresti in prossimità del precipizio
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto carichi sospesi, nello scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Fare attenzione a non interporsi fra i trattori posatubi durante il loro spostamento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le fasce siano in perfetto stato di conservazione
- A posa ultimata, per sganciare le fasce alzatubo, accedere al fondo scavo verificando prima la condizione delle pareti e facendo esclusivamente uso di scale
- 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)
- 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - MASCHERINA - CUFFIE - OCCHIALI - GILET ALTA VISIBILITA'

### MACROFASE 3: RETI DI FORNITURA E DI SCARICO

Sottofase: Acquedotto

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI

#### 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	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Ribaltamento dei mezzi meccanici	Improbabile	Significativo	BASSO
Investimento o contatto con mezzi meccanici	Possibile	Significativo	MEDIO
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	MEDIO
Microclima	Possibile	Lieve	BASSO
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	BASSO
Urti, colpi, impatti, compressioni (anche per oscillazione delle tubazioni in movimentazione)	Possibile	Modesto	BASSO
Rumore	Probabile	Modesto	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:

- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale (art. 130, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- 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
- Vietare il trasporto 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - GILET ALTA VISIBILITA' - CUFFIE ANTIRUMORE

### MACROFASE 3: RETI DI FORNITURA E DI SCARICO

Sottofase: Impianto elettrico e di terra esterno

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA

INTERFERENZE DI FASE: ADEGUAMENTO/AMPLIAMENTO PERCORSI

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPARANTI IN AMBITI DIVERSI

Trattasi della realizzazione di impianti elettrici e di terra eseguito all'esterno, in scavo già predisposto. Si prevedono le seguenti attività specifiche:

- Carico e scarico dei materiali da automezzi e furgoni
- Posa pozzetti e condutture elettriche interrate in scavo predisposto
- Infissione puntazze e posa corde in rame nudo per la rete di terra e morsettiere
- Cablaggio quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto

#### Macchine/Attrezzature

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

- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Martello a battente
- Mola da banco
- Tranciaferri - troncatrice
- Trapano elettrico

#### Opere Provvisoriale

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

- Trabattelli
- Scale
- Ponti su cavalletti
- Canale per il convogliamento dei materiali

#### Sostanze Pericolose

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

- Polveri inerti

#### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	MEDIO
Investimento o contatto con mezzi meccanici	Possibile	Significativo	MEDIO
Schegge negli occhi	Possibile	Significativo	MEDIO
Microclima	Possibile	Modesto	BASSO
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	BASSO
Urti, colpi, impatti, compressioni (anche per oscillazione delle tubazioni in movimentazione)	Possibile	Modesto	BASSO
Rumore	Probabile	Modesto	BASSO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesto	BASSO
Posture incongrue	Probabile	Lieve	BASSO
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	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:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- I veicoli dovranno transitare a passo d'uomo successivamente ad avviso acustico e dovranno sostare o parcheggiare nelle zone predisposte
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione

- Durante la infissione delle puntazze controllare la assenza di persone estranee nella zona circostante e non avvicinare direttamente le mani alla zona di battitura, evitando, altresì di posizionarsi in modo instabile o su aree a rischio di caduta
- I veicoli in movimento dovranno impiegare idonee segnalazioni acustiche
- È vietato sostare o eseguire lavori nelle zone di passaggio veicoli senza avere prima predisposto le opportune segnalazioni
- Non assumere posizioni di lavoro precarie ed osservare i necessari turni di riposo
- Folgorazione (Rischio Alto)
- Danni permanenti o temporanei alla vista (Rischio Medio)
- Ferite alle mani (Rischio Medio)
- Sarà divieto di lavorare su quadri in tensione
- Si utilizzeranno gli appositi guanti e gli attrezzi omologati in maniera corretta
- Si eviterà di tenere le mani sotto l'azione degli attrezzi
- Il quadro sarà disattivato a monte della fornitura, se questo non è possibile, si segregheranno i morsetti in entrata dell'interruttore generale. Si controllerà sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - OCCHIALI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 3: RETI DI FORNITURA E DI SCARICO

Sottofase: Installazione di pali per la pubblica illuminazione

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA

INTERFERENZE DI FASE: ADEGUAMENTO/AMPLIAMENTO PERCORSI

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPARANTI IN AMBITI DIVERSI

Trattasi dell'approvvigionamento e della installazione di pali di illuminazione mediante autocarro con gru. In particolare, si prevede:

- Scarico dei pali sul luogo di lavoro
- Posizionamento e fissaggio dei pali sui blocchi di fondazione già predisposti

### Macchine/Attrezzature

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	MEDIO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	MEDIO
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	BASSO
Ribaltamento	Improbabile	Grave	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:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo dell'autogrù o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati.
- Posizionare correttamente l'automezzo e la segnaletica di sicurezza
- Un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura
- Durante il trasporto, assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- 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
- 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
- In caso di vicinanza di linee elettriche aeree attenersi alla specifica procedura di sicurezza "Lavori in presenza di linee elettriche aeree"
- Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile
- Verificare la compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi
- 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 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)
- 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI



## MACROFASE 3: RETI DI FORNITURA

Sottofase: Posa in opera di armatura di illuminazione stradale

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA

INTERFERENZE DI FASE: ADEGUAMENTO/AMPLIAMENTO PERCORSI

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPARANTI IN AMBITI DIVERSI

Trattasi della posa in opera, su pali già predisposti, delle armature di illuminazione di diversa tipologia.

### Macchine/Attrezzature

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autogrù con cestello
- Scale

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>

### 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:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Attenersi scrupolosamente alla procedura di sicurezza per l'utilizzo della gru con cestello
- Prima movimentare l'operatore preposto mediante l'autogrù con cestello, controllare sia gli agganci predisposti che i vari sistemi di fissaggio del cestello; controllare il funzionamento dei diversi comandi, degli impianti di illuminazione e delle apparecchiature radio; controllare lo stato dell'imbracatura; accertarsi del corretto funzionamento dell'autogrù (braccio meccanico, ancoraggio ecc.)
- Accertarsi, prima della installazione delle armature, l'assenza di elementi in tensione. Osservare le misure di tutela generali relative al rischio di elettrocuzione

### DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI

## MACROFASE 4: SOSTITUZIONE PIANTE E ARBUSTI

Sottofase: Taglio di piante e rimozione apparato radicale

FASE INTERFERENTE: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - ASFALTATURE/RIPRISTINI DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI

MISURE DI SICUREZZA: SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI, INTERDIZIONE AREE

Si tratta del taglio di piante eseguito mediante motosega e decespugliatore, con successivo accatastamento ed allontanamento dei materiali, suddiviso nelle seguenti operazioni:

- ricognizione dell'area di intervento, preparazione e delimitazione
- predisposizione segnaletica di sicurezza
- taglio piante con mezzi meccanici
- pulizia e movimentazione dei residui

### Macchine/Attrezzature

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali di uso comune
- Motosega
- Escavatore
- Autocarro

*Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")*

### Sostanze pericolose

- Polvere di legno

*Per le sostanze sopra indicate, si faccia riferimento alle relative schede di sicurezza.*

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	<b>BASSO</b>
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesto	<b>MEDIO</b>
Caduta dall'alto (nello scavo)	Possibile	Significativo	<b>BASSO</b>
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Rumore	Probabile	Modesto	<b>BASSO</b>
Microclima	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Vibrazioni	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Lieve	<b>BASSO</b>

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che gli stessi siano conformi alla norma e marcati "CE"
- Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali.

- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata
- Guidare la caduta degli alberi di alto fusto tramite funi
- Effettuare i turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle

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)

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: SCARPE ANTINFORTUNISTICHE – GUANTI - CUFFIE ANTIRUMORE

## MACROFASE 4: SOSTITUZIONE PIANTE E ARBUSTI

Sottofase: Espianto, preparazione e trasferimento alberi

FASE INTERFERENTE: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - ASFALTATURE/RIPRISTINI DELLE PAVIMENTAZIONI  
MISURE DI SICUREZZA: SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI, INTERDIZIONE AREE

L'attività prevede l'espianto, la movimentazione e il trasporto di alberature

### Macchine/Attrezzature

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti ATTREZZATURE:

- Autocarro
- Autocarro con Gru
- Attrezzi manuali di uso comune

**Nota:** Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Investimento	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>
Ribaltamento	Improbabile	Grave	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	<b>BASSO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Rumore	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>
Vibrazioni	Probabile	Lieve	<b>BASSO</b>
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	<b>MEDIO</b>

### Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogrù o dell'autocarro con gru durante la movimentazione degli alberi.
- Verificare che tutto il percorso fino al cantiere sia transitabile con sicurezza per l'autogrù in relazione al carico da essi trasportato. Verificare, inoltre, che non vi siano curve troppo strette e che lo stato del fondo sia in ogni punto capace di sopportare, senza cedimenti apprezzabili, il transito di tali mezzi anche in caso di pioggia.
- Tutta la zona di lavoro, cioè quella in cui si prevede dovranno lavorare l'autogrù dovrà essere agibile e transitabile. Se in cantiere vi sono tratti di terreno in pendenza, si dovrà tener conto del momento ribaltante dovuto allo spostamento del carico appeso alla gru. Quando sono previsti scivoli di accesso per i mezzi di cantiere, la pendenza massima di essi non deve superare il 15%. I raccordi tra lo scivolo ed il terreno pianeggiante saranno smussati, ed avranno un raggio di curvatura di almeno 20 metri.
- Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci (vedi scheda specifica)
- Sistemare il carico mediante adeguata imbracatura con applicazione ai punti di carico indicati dal costruttore degli elementi o in mancanza di ciò provvedere ad una adeguata imbracatura preferendo quelle che consentano di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare più basso possibile
- Applicare l'imbracatura agli elementi strutturali in grado di resistere agli sforzi.
- Predisporre corda di guida per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita
- Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci etc.)
- È assolutamente vietato agli addetti al montaggio modificare attrezzi di sollevamento, farne uso diverso da quello indicato dal manuale o fabbricarsi attrezzi in cantiere fidandosi dell'occhio e dell'esperienza.

- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati.
- I carichi sospesi dovranno seguire percorsi determinati affinché non sovrastino postazioni di lavoro
- Verificare che nella zona non transitino persone e/o mezzi
- 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
- Delimitare l'area destinata alle attività utilizzando transenne mobili e nastro plastificato bianco/rosso
- Occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza ed indossare indumenti ad alta visibilità
- L'automezzo adibito al trasporto potrà accedere o uscire dal cantiere solo in presenza di un addetto e secondo le procedure da questo impartite
- Verificare l'idoneità dei percorsi prima di utilizzare la piattaforma sviluppabile e l'autocarro con gru
- Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco (Art. 118, comma 3. D.Lgs. 81/08)

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: SCARPE ANTINFORTUNISTICHE – GUANTI - CUFFIE ANTIRUMORE

## MACROFASE 4: SOSTITUZIONE PIANTE E ARBUSTI

Sottofase: Messa a dimora di nuovi alberi

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - PAVIMENTAZIONI

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI

La lavorazione consiste nel posizionamento e nella piantumazione degli alberi nelle aree previste dal progetto al fine della risistemazione del verde.

Un addetto, mediante l'utilizzo di escavatore eseguirà lo scavo necessario per la successiva messa a dimora della pianta. Seguirà, mediante utilizzo di autogrù o altro idoneo mezzo di sollevamento, l'imbragatura delle essenze, il sollevamento e la movimentazione fino al solco precedentemente creato che verrà poi riempito con la terra precedentemente rimossa.

### Macchine/Attrezzature

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti attrezzature/macchine:

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Escavatore

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesto	MEDIO
Investimento	Improbabile	Grave	BASSO
Ribaltamento	Improbabile	Grave	BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO
Rumore	Come da valutazione specifica		BASSO
Vibrazioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	MEDIO

### 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:

- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogrù o dell'autocarro con gru durante la movimentazione degli alberi.
- Verificare che tutto il percorso fino al cantiere sia transitabile con sicurezza per l'autogrù in relazione al carico da essi trasportato. Verificare, inoltre, che non vi siano curve troppo strette e che lo stato del fondo sia in ogni punto capace di sopportare, senza cedimenti apprezzabili, il transito di tali mezzi anche in caso di pioggia.
- Tutta la zona di lavoro, cioè quella in cui si prevede dovranno lavorare l'autogrù dovrà essere agibile e transitabile. Se in cantiere vi sono tratti di terreno in pendenza, si dovrà tener conto del momento ribaltante dovuto allo spostamento del carico appeso alla gru. Quando sono previsti scivoli di accesso per i mezzi di cantiere, la pendenza massima di essi non deve superare il 15%. I raccordi tra lo scivolo ed il terreno pianeggiante saranno smussati, ed avranno un raggio di curvatura di almeno 20 metri.
- Verificare periodicamente l'efficienza delle funi, delle catene e dei ganci (vedi scheda specifica)
- Sistemare il carico mediante adeguata imbracatura con applicazione ai punti di carico indicati dal costruttore degli elementi o in mancanza di ciò provvedere ad una adeguata imbracatura preferendo quelle che consentano di avere il centro di gravità del pezzo da sollevare più basso possibile
- Applicare l'imbracatura agli elementi strutturali in grado di resistere agli sforzi.

- Predisporre corda di guida per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita
- Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci etc.)
- È assolutamente vietato agli addetti al montaggio modificare attrezzi di sollevamento, farne uso diverso da quello indicato dal manuale o fabbricarsi attrezzi in cantiere fidandosi dell'occhio e dell'esperienza.
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati.
- I carichi sospesi dovranno seguire percorsi determinati affinché non sovrastino postazioni di lavoro
- Verificare che nella zona non transitino persone e/o mezzi
- Accatastare i materiali in modo ordinato e facilmente visibile
- Fare attenzione ai salti di quota presenti nelle aree di cantiere
- 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
- Delimitare l'area destinata alle attività utilizzando transenne mobili e nastro plastificato bianco/rosso
- Occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza ed indossare indumenti ad alta visibilità
- L'automezzo adibito al trasporto potrà accedere o uscire dal cantiere solo in presenza di un addetto e secondo le procedure da questo impartite
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Qualora non si possa del tutto evitare la formazione di polveri e fibre, dovute anche alla situazione ambientale in cui si opera, devono essere forniti ed utilizzati appropriati D.P.I. per la protezione delle vie respiratorie e dovrà essere valutata l'opportunità di sottoporre il personale a sorveglianza sanitaria specifica
- Verificare l'idoneità dei percorsi prima di utilizzare la piattaforma sviluppabile e l'autocarro con gru
- Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI

## MACROFASE 4: SOSTITUZIONE PIANTE E ARBUSTI

Sottofase: Sistemazione aree a verde

FASE INTERFERENTE: IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA - ASFALTATURE/RIPRISTINI DELLE PAVIMENTAZIONI STRADALI

MISURE DI SICUREZZA: SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI, INTERDIZIONE AREE

Trattasi della piantumazione e semina della vegetazione di strade, percorsi, aree verdi ecc.  
Occorrerà attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo del decespugliatore o di altre attrezzature specifiche.

### Macchine/Attrezzature

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- attrezzi di uso comune: forbici per potatura, pala, rastrello, zappa, piccone, falce, ascia
- decespugliatore
- autocarro con gru

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Proiezione di corpi estranei	Possibile	Grave	ALTO
Amputazioni	Possibile	Modesto	MEDIO
Tagli e ferite	Possibile	Modesto	MEDIO
Colpi di sole	Possibile	Grave	MEDIO
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	MEDIO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	MEDIO
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	BASSO
Morsi di rettili	Improbabile	Grave	BASSO
Punture di insetti	Probabile	Lieve	BASSO
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO
Microclima	Probabile	Lieve	BASSO
Postura	Probabile	Lieve	BASSO
Rumore	Come da valutazione specifica		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:

- Usare i DPI previsti dalle operazioni specifiche
- Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate
- Programmare l'intervento evitando possibilmente la presenza di altri operatori. Occorrerà, comunque, segnalare la presenza dei lavori in corso mediante segnaletica nelle parti comuni o private esterne e transennare tutta l'area interessata all'intervento
- 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, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Prima di dare inizio ai lavori, verificare, anche mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo
- 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 interferenti con le operazioni da eseguire, oppure verificare mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili
- Delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie
- Assicurarsi che nell'area non vi siano persone o opere come palificazioni, linee elettriche o telefoniche aeree, tubazioni, etc.
- Effettuare i turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che gli stessi siano conformi alla norma e marcati "CE"
- Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali
- Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro (Art 120 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, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee
- 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 indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo (Allegato VIII 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - OCCHIALI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 5: IMPIANTI MECCANICI

Sottofase: impianto idro-termo-sanitario

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: OPERE EDILI INTERNE

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI

Per la specificità dell'intervento e localizzazione, fare riferimento agli Elaborati Impiantistici di Progetto.

### 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
- Autogrù

### Sostanze pericolose

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

- Polveri

### Opere Provvisoriali

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

- Trabattelli
- Ponteggi fissi

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO
Rumore	Possibile	Significativo	MEDIO
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	MEDIO
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Significativo	MEDIO
Incendio durante le operazioni di saldatura	Possibile	Significativo	MEDIO
Vibrazioni mano-braccio	Possibile	Significativo	MEDIO
Inalazione di polveri, fibre e fumi di saldatura	Possibile	Significativo	MEDIO
Proiezione di schegge incandescenti	Possibile	Significativo	MEDIO
Cadute in piano per inciampi e/o scivolamenti	Possibile	Modesto	BASSO
Investimento	Possibile	Modesto	BASSO
Ribaltamento del mezzo	Possibile	Modesto	BASSO
Cesoioamento, stritolamento	Possibile	Modesto	BASSO
Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	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:

- Gli impiantisti non devono mettere sotto tensione parti scoperte che possono essere toccate da lavoratori estranei alla lavorazione.
- Adottare utensili a doppio isolamento di classe II, alimentati a tensione non superiore a 220 volt verso terra nei lavori all'aperto.
- È vietato collegare a terra gli utensili di classe II.
- La tensione di alimentazione dei trapani miscelatori non deve superare i 50 volt verso terra .
- La tensione di sicurezza deve essere ottenuta mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore ad IP 44, conformi alla norma CEI 14-6.
- L'uso degli apparecchi elettrici mobili e portatili deve essere consentito solo a personale addestrato e a conoscenza dei possibili rischi durante l'uso.
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.
- Le lampade portatili devono essere dotate di vetro protettivo e devono avere l'impugnatura di materiale isolante.

- I lavoratori devono segnalare immediatamente al capocantiere e agli assistenti qualsiasi anomalia riscontrata rispetto ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate.
- In caso di dubbi o difficoltà esecutive delle diverse fasi lavorative i lavoratori non devono effettuare azioni che possano compromettere la propria sicurezza e quella degli altri lavoratori.
- Dovranno essere delimitate le aree di intervento e quelle sottostanti con barriere fisiche complete di cartellonistica di PERICOLO e DIVIETO.
- Gli interventi previsti in aree prive di dispositivi di protezione collettiva dovranno avvenire con addetti muniti di dpi anticaduta di III categoria ancorati ad un punto fisso e stabile.
- Sollevamento dei materiali
- Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato.
- Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico, etc..).
- Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.
- L'addetto all'imbragatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
- Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso.
- Attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo.
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, etc.).
- Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.
- Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - OCCHIALI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 5: IMPIANTI MECCANICI

Sottofase: Impianto antincendio

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: OPERE EDILI INTERNE

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI

L'intervento prevede la realizzazione di un impianto antincendio così previsto:

- Alimentazione
- Reti di distribuzione e terminali

Saranno previsti interventi di assistenza murarie per la realizzazione dell'impianto. Per la specificità dell'intervento e localizzazione, fare riferimento agli Elaborati Impiantistici di Progetto.

### 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
- PLE
- Trabattelli

### Sostanze pericolose

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

- Polveri
- Fumi di saldatura

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	<b>MEDIO</b>
Rumore	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Incendio durante le operazioni di saldatura	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Vibrazioni mano-braccio	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Inalazione di polveri, fibre e fumi di saldatura	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Proiezione di schegge incandescenti	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Cadute in piano per inciampi e/o scivolamenti	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Abrasioni, contusioni e tagli	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>

### 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)
- Dotare le aree in cui si effettuano tagli e saldature di aspiratore
- 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)
- Creare idonee postazioni di lavoro separate da altre aree
- Le attività in quota andranno effettuate con trabattelli e con PLE
- 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 alle 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 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.
- Mantenere liberi i percorsi
- 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: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - OCCHIALI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITÀ

## MACROFASE 6: IMPIANTI ELETTRICI

Sottofase: Impianti elettrici

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: OPERE EDILI INTERNE

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI

L'intervento prevede la realizzazione di impianti elettrici a correnti forti, quali:

- Quadri di distribuzione di energia a servizio dell'area locata aggiornati al nuovo impiego sia rispetto alle utenze servite sia rispetto alle indicazioni del gestore della rete ASDC
- Vie cavo principali (per quanto possibile recuperate dalla situazione esistente) per i diversi sistemi
- Corpi illuminanti

Per la specificità dell'intervento e localizzazione, fare riferimento agli Elaborati Impiantistici di Progetto.

### Macchine/Attrezzature

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

- Utensili manuali
- Utensili elettrici
- PLE

### Opere Provvisionali

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

- Trabattelli
- Ponteggi

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Posture incongrue	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Folgorazione per contatto con parti attive	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Folgorazione per contatto attrezzatura	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Rumore	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>

### 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 e formati con attestati PES-PAV (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
- Le imprese installatrici abilitate, devono eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte e certificati
- 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)
- Verificare che non vi siano parti attive prima di procedere con gli interventi in progetto.
- Gli addetti ai lavori dovranno aver ricevuto l'adeguata formazione/informazione ed addestramento (PEI, PES, PAV) dal proprio datore di lavoro in funzione del grado di intervento su parti elettriche.
- Dovranno essere delimitate le aree di intervento e quelle sottostanti con barriere fisiche complete di cartellonistica di PERICOLO e DIVIETO.
- Gli interventi previsti in aree prive di dispositivi di protezione collettiva dovranno avvenire con addetti muniti di dpi anticaduta di III categoria ancorati ad un punto fisso e stabile.

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI DIELETRICI - OCCHIALI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITA

## MACROFASE 6: IMPIANTI ELETTRICI

Sottofase: Impianti di sicurezza

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: OPERE EDILI INTERNE

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI

L'intervento prevede la realizzazione di impianti di comunicazione e sicurezza, quali:

- Impianto di rivelazione incendio
- Impianto di evacuazione con altoparlanti EVAC
- Illuminazione di emergenza
- Alimentazione e controllo degli impianti meccanici

Per la specificità dell'intervento e localizzazione, fare riferimento agli Elaborati Impiantistici di Progetto.

### Macchine/Attrezzature

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

- Utensili manuali
- Utensili elettrici
- PLE

### Opere Provvisoriali

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

- Trabattelli
- Ponteggi fissi

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Posture incongrue	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Folgorazione per contatto con parti attive	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Folgorazione per contatto attrezzatura	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Rumore	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>

### 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
- Le imprese installatrici abilitate, devono eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte e certificati
- 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)
- Verificare che non vi siano parti attive prima di procedere con gli interventi in progetto.
- Gli addetti ai lavori dovranno aver ricevuto l'adeguata formazione/informazione ed addestramento (PEI, PES, PAV) dal proprio datore di lavoro in funzione del grado di intervento su parti elettriche.
- Dovranno essere delimitate le aree di intervento e quelle sottostanti con barriere fisiche complete di cartellonistica di PERICOLO e DIVIETO.
- Gli interventi previsti in aree prive di dispositivi di protezione collettiva dovranno avvenire con addetti muniti di dpi anticaduta di III categoria ancorati ad un punto fisso e stabile.

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI DIELETRICI - OCCHIALI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITA

## MACROFASE 7: SISTEMAZIONI ESTERNE

Sottofase: Sistemazione aree esterne

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: OPERE EDILI INTERNE - OPERE EDILI IN FACCIATA - IMPIANTI

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI - MOVIERE - ACCESSIBILITA' AREA

### Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Autogrù/gru
- PLE
- Asfaltatrice
- Pompa cls
- Betoniera

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Probabilità	Entità danno	Classe
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Grave	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	BASSO
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	BASSO
Calore, fiamme	Possibile	Grave	MEDIO
Fumi, nebbie	Possibile	Grave	MEDIO
Getti, schizzi	Possibile	Modesto	BASSO
Elettrocuzione	Possibile	Modesto	BASSO
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Investimento	Possibile	Modesto	MEDIO

### 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 alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Imbracare correttamente i carichi e formare i lavoratori
- 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)
- Interdire le aree operative

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTICO - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - INDUMENTI AD ALTA VISIBILITA' - MASCHERE PROTEZIONE VIE RESPIRATORE FP3 - GILET ALTA VISIBILITA' - IMBRACATURE DI SICUREZZA - GUANTI

## MACROFASE 7: SISTEMAZIONI ESTERNE

Sottofase: Posa in opera di opere in ferro

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: IMPIANTI

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI - MOVIERE - ACCESSIBILITA' AREA

Trattasi della posa in opera di ferro lavorato, come ringhiere, inferriate, cancelli metallici, etc.

### Macchine/Attrezzature

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

- Cannello ossiacetilenico
- Attrezzi manuali d'uso comune
- Saldatrice elettrica
- Utensili elettrici portatili
- PLE

### Sostanze Pericolose

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

- Polveri di ferro
- Fumi di saldatura

### Opere Provvisorie

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

- Ponteggi
- Linee vita
- trabattelli

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Proiezione di schegge incandescenti	Probabile	Grave	ALTO
Scottature, Ustioni	Probabile	Grave	ALTO
Aerosol ( <i>esposizione a polveri e fumi di ferro</i> )	Probabile	Grave	ALTO
Rumore	Possibile	Grave	MEDIO
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Caduta materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Vibrazioni	Possibile	Modesto	BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	MEDIO
Schiacciamento degli arti superiori	Possibile	Grave	MEDIO
Ergonomia – Postura	Possibile	Significativo	MEDIO
Microclima – Calore radiante	Possibile	Significativo	MEDIO

### 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, etc.
- 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)

- Programmare le modalità di acclimatamento a condizioni sfavorevoli e le pause di riposo
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva e periodica dei lavoratori esposti a polveri di ferro e di elementi verniciati 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 e fumi di ferro, predisporre sistemi di aspirazione localizzata alla fonte di emissione e 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)
- Garantire il ricambio dell'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 la vaccinazione antitetanica degli addetti
- Attuare la sicurezza delle macchine, nel pieno rispetto della direttiva macchine e delle altre norme vigenti in materia (Art.71 comma 4 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
- 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 (Allegato IV Punto 4 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 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 attrezzature con impugnatura 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 (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n.106/09)
- Verificare la regolarità degli interventi di manutenzione degli impianti tecnologici (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 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)
- 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: SCEHRMO FACCIALE PER SALDATORI - CASCO PROTETTIVO - GUANTI ANTICALORE - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 7: SISTEMAZIONI ESTERNE

Sottofase: Opere a verde

Trattasi delle attività di piantumazione nelle aree esterne.

### Macchine/Attrezzature

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

- Autocarro
- Cestello, piattaforma elevabile
- Martello, mazza e scalpello
- Pala, piccone, badile, rastrello
- Pala meccanica
- Escavatore
- Decespugliatore
- Motosega
- Motozappa
- Vanga
- Utensili d'uso corrente
- Utensili forestali
- Carriola

### Sostanze Pericolose

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

- Polveri
- Concimi

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Probabilità	Entità danno	Rischio
Vibrazioni meccaniche	Probabile	Modesto	MEDIO
Ribaltamento di mezzi meccanici	Probabile	Modesto	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	MEDIO
Rumore	Probabile	Modesto	MEDIO
Investimento da parte di mezzi meccanici	Probabile	Modesto	MEDIO
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	MEDIO
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	MEDIO
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	MEDIO
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	BASSO
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	BASSO
Cesoimento, stritolamento	Possibile	Modesto	BASSO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	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:

- 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

- 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)
- 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)
- 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
- 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)
- 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: CASCO PROTETTIVO - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - MASCHERINA ANTIPOLVERE - TAPPI - CUFFIA ANTIRUMORE - OCCHIALI DI PROTEZIONE - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 7: SISTEMAZIONI ESTERNE

Sottofase: Impianto di irrigazione nelle aree comuni

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: OPERE EDILI INTERNE

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI - MOVIERE-  
ACCESSIBILITA' AREA

Trattasi della realizzazione impianto di irrigazione nelle aree comuni

### Macchine/Attrezzature

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

- Miniescavatore
- Pala
- Piccone
- Vanga
- Zappa
- Seghetto
- Trapano
- Carriola
- Attrezzi manuali di uso comune

### Sostanze Pericolose

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

- Polveri

### Opere Provvisoriali

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

- ----

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Grave	<b>ALTO</b>
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesto	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Microclima	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Rumore	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>

### 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 le attività effettuare una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dallo scavo ed eseguire il tracciato dello stesso, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati allo scavo
- Non manomettere, spostare o tagliare cavi o tubazioni interrate o quant'altro interferente con lo scavo.
- 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)
- Delimitare le aree di lavoro

#### **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - GUANTI ANTICALORE - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 7: SISTEMAZIONI ESTERNE

Sottofase: Pavimentazione nelle aree comuni

INTERFERENZA DI CONTESTO: NESSUNA - all'interno dall'area di cantiere

INTERFERENZE DI FASE: OPERE EDILI INTERNE

MISURE DI SICUREZZA: INTERDIZIONE DELLE AREE - SQUADRE OPERANTI IN AMBITI DIVERSI - MOVIERE - ACCESSIBILITA' AREA

Trattasi della posa pavimentazione nelle aree comuni

### Macchine/Attrezzature

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

- Escavatore
- Autobetoniera
- Trancia-piegaferri
- 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 poliuretanica

### Opere Provvisoriali

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

- ----

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Frequenza	Magnitudo	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Grave	ALTO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Grave	ALTO
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Grave	ALTO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	ALTO
Getti e schizzi	Possibile	Grave	ALTO
Vibrazioni	Possibile	Grave	ALTO
Rumore	Possibile	Grave	ALTO
Allergeni	Improbabile	Grave	BASSO
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	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:

- 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: SCEHRMO FACCIALE PER SALDATORI - CASCO PROTETTIVO - GUANTI ANTICALORE - TUTA DI PROTEZIONE - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI - GILET ALTA VISIBILITA'

## MACROFASE 7: SISTEMAZIONI ESTERNE

Sottofase: Opere a verde sul solaio di copertura del Pad. Morandi

INTERFERENZE DI FASE: NESSUNA

INTERFERENZE CONTESTO: RUMORE

MISURE DI SICUREZZA: ACCESSIBILITA' AREA - DELIMITAZIONE AREA DI LAVORO

Trattasi della sistemazione di uno spazio a verde in copertura che prevede la realizzazione di tappeti erbosi, la posa in opera di alberi di piccolo fusto, cespugli ed arbusti, la formazione di aiuole con fiori e di vialetti per consentire la fruizione del verde.

### Macchine/Attrezzature

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

- Autocarro
- Autogrù
- Motozappa
- Carriola
- Attrezzi manuali di uso comune

### Sostanze Pericolose

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

- Polveri
- Concimi

### Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Probabilità	Entità danno	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Proiezione di materiali e detriti	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Vibrazioni	Possibile	Modesto	<b>BASSO</b>
Rumore	Probabile	Modesto	<b>MEDIO</b>
Microclima	Possibile	Modesto	<b>MEDIO</b>
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	<b>MEDIO</b>
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>MEDIO</b>

### 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)
- Vietare la sosta prolungata dei mezzi nella viabilità principale (via dei Canzi – via San Faustino)
- Verificare a monte dell'avvio delle attività che sia presente ai bordi del solaio di copertura la protezione dalla caduta dall'alto e dalla caduta di materiale, protezione che dovrebbe essere garantita dalla presenza del ponteggio perimetrale e da ulteriori DPC, quali parapetti e/o pannelli di rete fissati al solaio, da mettere in opera prima di accedere in copertura.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- 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

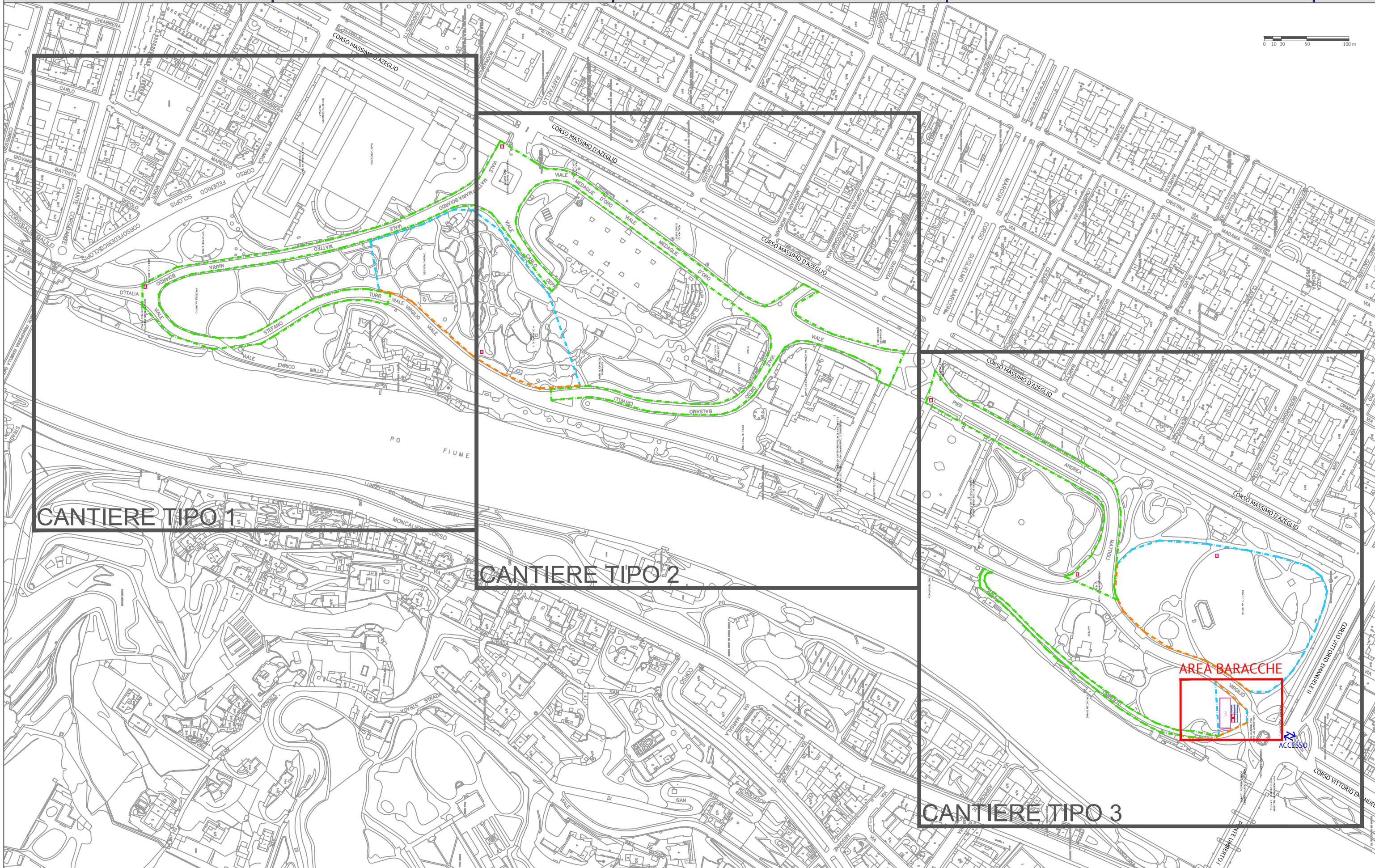
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08) al piano terra
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come 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)
- 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**

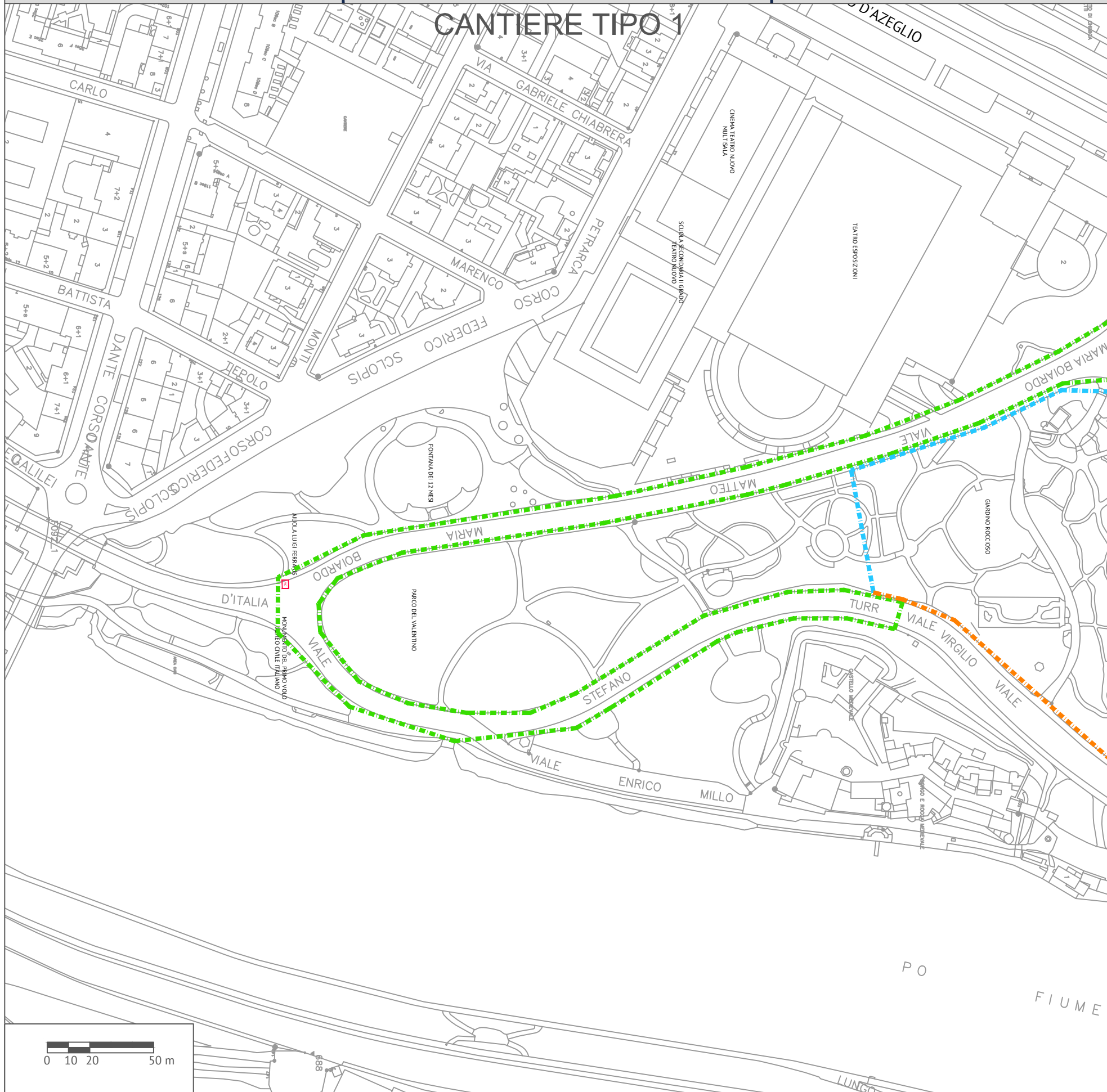
In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI: CASCO PROTETTIVO - GILET ALTA VISIBILITA' - SCARPE ANTINFORTUNISTICHE - GUANTI DI PROTEZIONE - OCCHIALI DI PROTEZIONE - MASCHERINA FFP2 - TUTA DI PROTEZIONE

## ALLEGATO 2 - ELABORATI GRAFICI DI CANTIERE











## CANTIERE TIPO 1



0 10 20 50 m

## LEGENDA

-  Recinzione Tipologia 1: transenne, utilizzate in corrispondenza delle aree soggette a interventi di rifacimento pavimentazione stradale e marciapiedi
-  Recinzione Tipologia 2: orso-grill, utilizzate in corrispondenza delle aree soggette a lavorazioni generali di riquilificazione, restauro e sistemazione del verde
-  Recinzione Tipologia 3: orso-grill e new jersey, utilizzate nelle zone di delimitazione cantiere confinanti con viali carrabili
-  Aree di deposito materiali
-  Baracche di cantiere
-  WC chimici



Esempio Recinzione 1



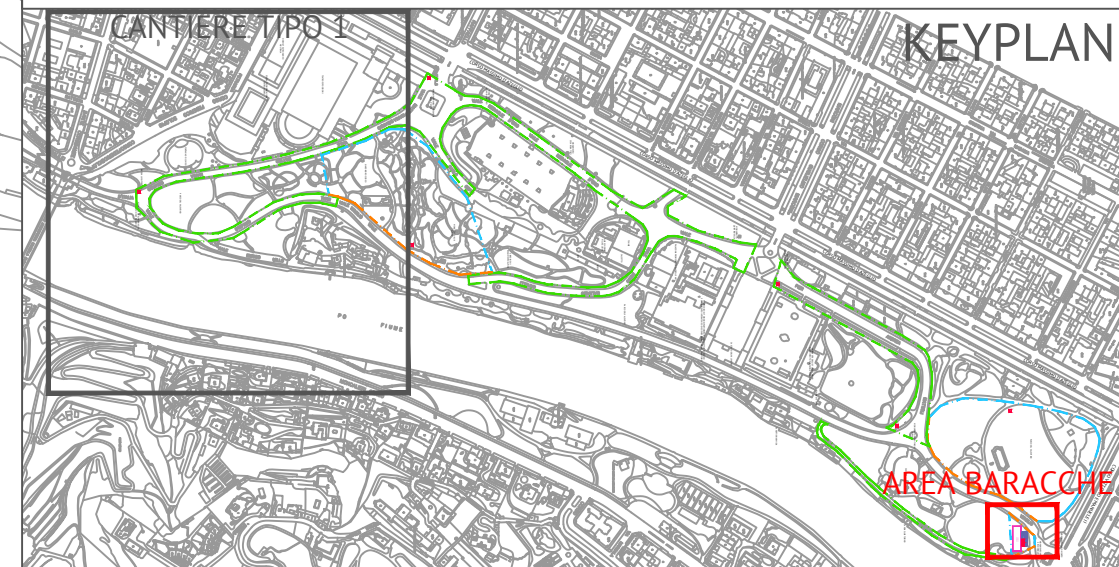
Esempio Recinzione 2



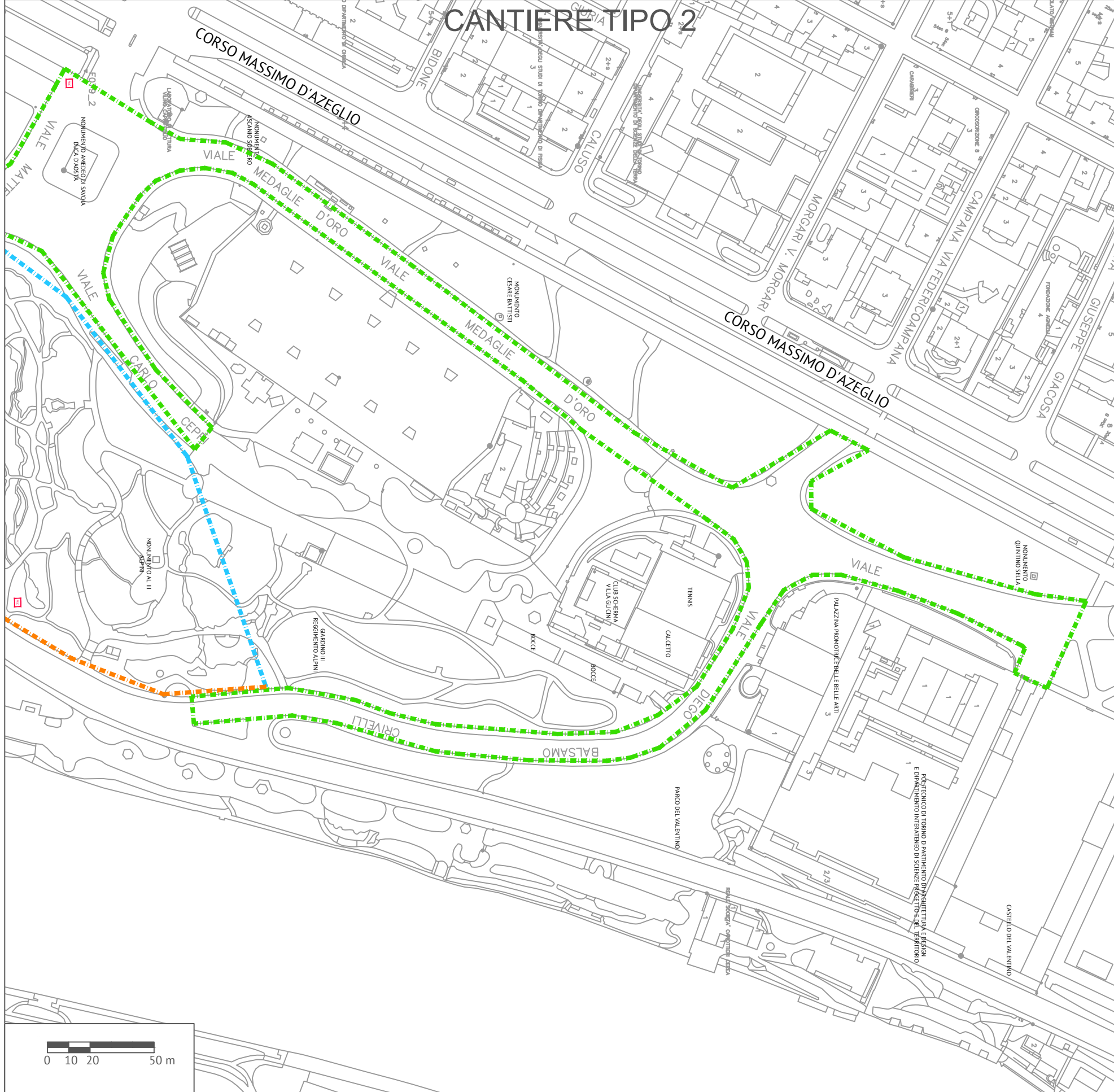
Esempio Recinzione 3



Esempio WC Chimico



# CANTIERE TIPO 2



## LEGENDA

- Recinzione Tipologia 1: transenne, utilizzate in corrispondenza delle aree soggette a interventi di rifacimento pavimentazione stradale e marciapiedi
- Recinzione Tipologia 2: orso grill, utilizzate in corrispondenza delle aree soggette a lavorazioni generali di riqualficazione, restauro e sistemazione del verde
- Recinzione Tipologia 3: orso grill e new jersey, utilizzate nelle zone di delimitazione cantiere confinanti con viali carrabili
- Aree di deposito materiali
- Baracche di cantiere
- WC chimici



Esempio Recinzione 1



Esempio Recinzione 2



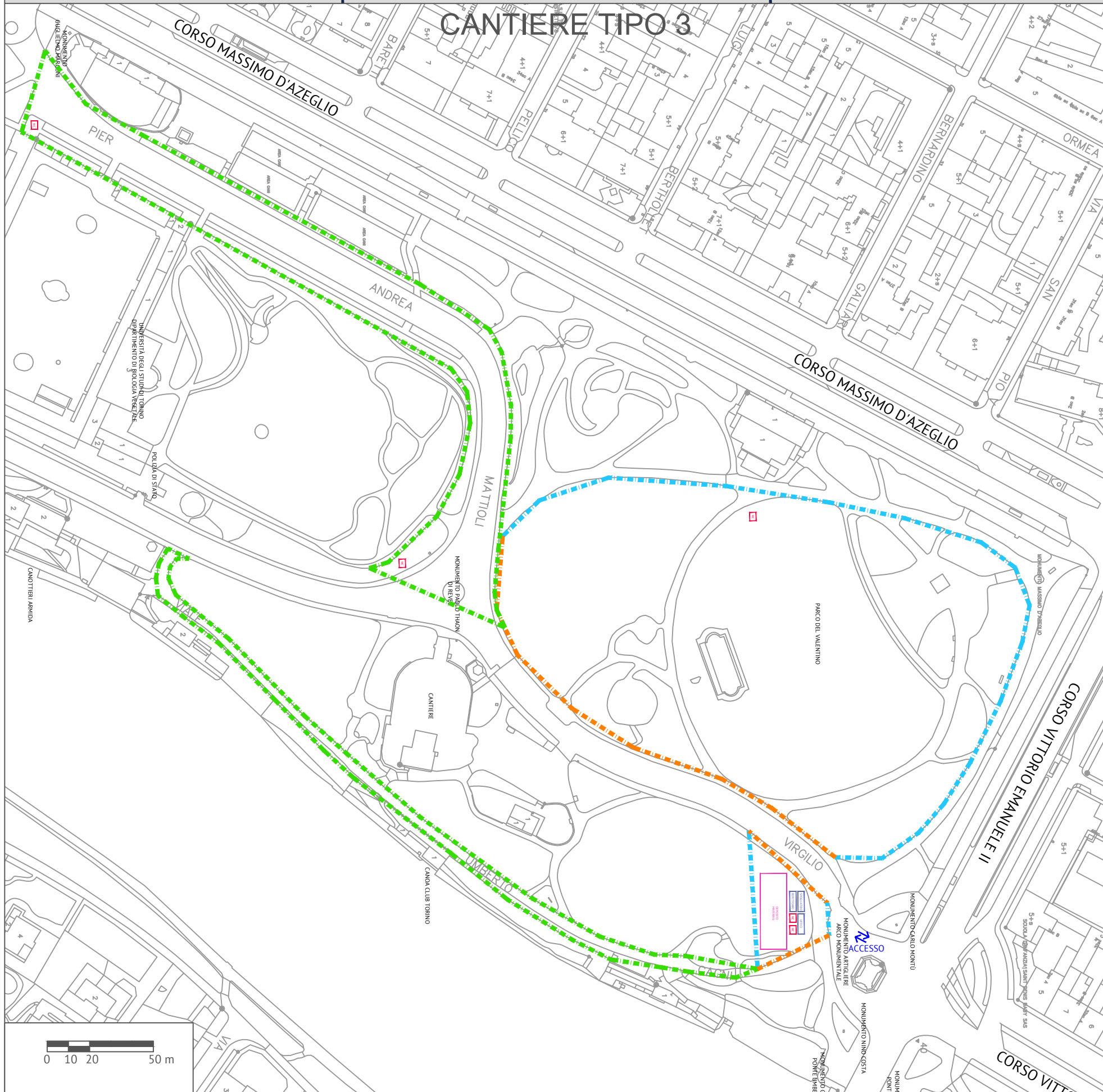
Esempio Recinzione 3









Esempio WC Chimico

## KEYPLAN





### LEGENDA

-  Recinzione Tipologia 1: transenne, utilizzate in corrispondenza delle aree soggette a interventi di rifacimento pavimentazione stradale e marciapiedi
-  Recinzione Tipologia 2: orso grill, utilizzate in corrispondenza delle aree soggette a lavorazioni generali di riquilificazione, restauro e sistemazione del verde
-  Recinzione Tipologia 3: orso grill e new jersey, utilizzate nelle zone di delimitazione cantiere confinanti con viali carrabili
-  Aree di deposito materiali
-  Baracche di cantiere
-  WC chimici



Esempio Recinzione 1



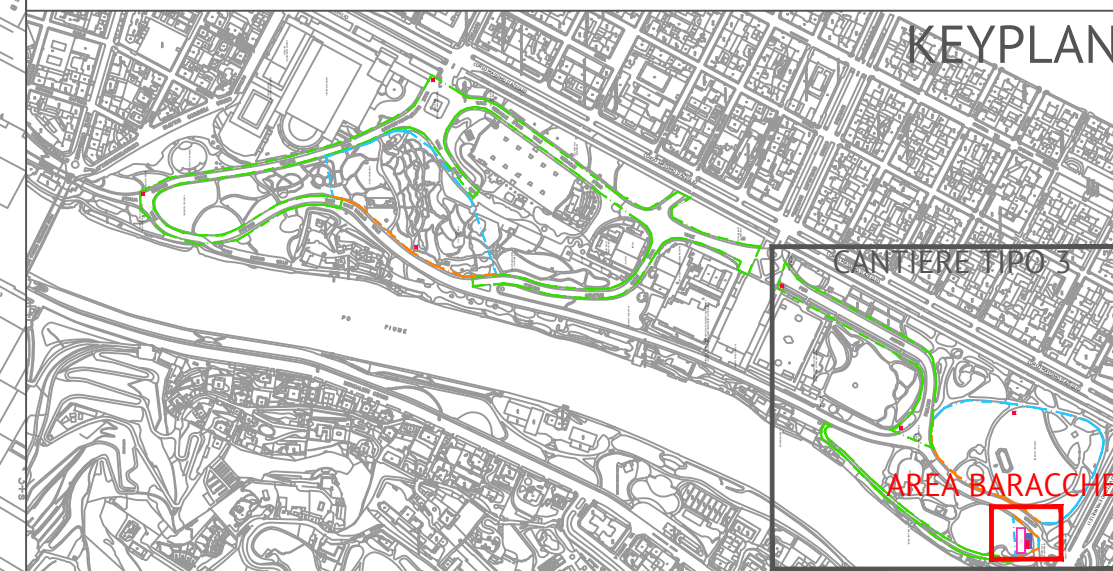
Esempio Recinzione 2



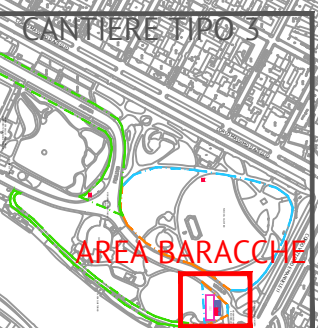
Esempio Recinzione 3



Esempio WC Chimico



### KEYPLAN



## ALLEGATO 3 - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi della sicurezza è stata sviluppata, attraverso l'elaborazione di un computo metrico estimativo, facendo riferimento a quanto indicato nel punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs.81/08 e s.m.i. In essa si individuano le voci di costo che formano l'importo complessivo dei "costi della sicurezza". Detti importi sono quelli che, nell'ambito dell'appalto, non sono oggetto di ribasso d'asta.

Il prezzario di riferimento è il prezzario Regione Piemonte OO.PP 2023 - sezione 28 [sicurezza].

Per le voci non presenti nei citati prezzari si è fatto riferimento ad analisi di mercato.

Nella stima dei costi della sicurezza non è stato intenzionalmente incluso tutto quanto già previsto nelle stime dei lavori e di tutti gli apprestamenti necessari, già inclusi nei costi delle lavorazioni suddette e relativi a precedenti fasi di cantiere già concluse. Si faccia pertanto riferimento a tutti i CME di progetto, di cui questo ne costituisce parte integrante e sostanziale per quanto gli compete.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
<b>RIPORTO</b>								
<b>LAVORI A MISURA</b>								
1 01.P01.A30. 005	Operaio comune Ore normali Predisposizione di apprestamenti di sicurezza, posa cartelli, verifica recinzioni e condizioni di sicurezza del cantiere, gestione interferenze con frontisti, etc. (n. maestranze x n. ore ipotizzate x n. giorni)	2,00	1,00		530,000	1'060,00		
	SOMMANO h					1'060,00	30,71	32'552,60
2 01.P01.A30. 005	Operaio comune Ore normali Pulizia locali ad uso spogliatoio, servizi igienici, uffici, aree comuni, etc. (n. maestranze x n. ore ipotizzate x n. giorni)	1,00	1,00		530,000	530,00		
	SOMMANO h					530,00	30,71	16'276,30
3 01.P01.A30. 005	Operaio comune Ore normali Moviere (n. maestranze x n. ore ipotizzate x n. giorni)	1,00	1,50	1,000	530,000	795,00		
	SOMMANO h					795,00	30,71	24'414,45
4 01.P15.A26. 005	Tavole di abete (Picea abies, Abies alba) per ponteggi in misure commerciali Dello spessore di cm 5	3,60			1,000	3,60		
	SOMMANO m³					3,60	331,65	1'193,94
5 04.P82.A12. 005	Materiale per segnaletica temporanea, sicurezza sui cantieri, vestiario e d.p.i. Paletta da manovriere (fig. 403 nuovo c.d.s.) o banderuola da cantoniere in tessuto plastificato color arancio, manico in alluminio. Paletta da manovriere, disco diam. 30 cm	4,00			1,000	4,00		
	SOMMANO cad					4,00	13,09	52,36
6 05.P76.B80.0 05	Provvista e posa di cartello indicante (formato 23x31) il posizionamento di estintore	30,00			1,000	30,00		
	SOMMANO cad					30,00	3,24	97,20
7 06.P28.A01. 015	gruppi elettrogeni automatici, costituiti da motore diesel, alternatore trifase con neutro 380/220 v, 50 hz, basamento in lamiera serbatoio di servizio, quadro elettrico con dispositivo di commutazione automatica potenze da 10 a 220 kva gruppo elettrogeno trifase 380/220 V, 20 kVA	1,00			1,000	1,00		
	SOMMANO cad					1,00	7'390,85	7'390,85
8 06.P28.G01. 020	Accessori per locali contenenti batterie tappeto dielettrico h=1.25 m s=5 mm isol.20 kV	2,00			1,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	85,41	170,82
9 06.P28.G01. 035	Accessori per locali contenenti batterie guanti dielettrici in gomma, 5 dita isol. 20 kV	6,00			1,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	31,22	187,32
<b>A RIPORTARE</b>								
								82'335,84

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							82'335,84
10 28.A05.A10. 005	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	6,00			1,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	167,16	1'002,96
11 28.A05.A10. 010	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi: solo nolo per ogni mese successivo	6,00			26,000	156,00		
	SOMMANO cad					156,00	18,37	2'865,72
12 28.A05.A15. 005	PONTE SU CAVALLETTI conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Misura da effettuarsi per ogni m <sup>2</sup> di piano di lavoro. Costo primo mese	4,00	1,20	6,000	1,000	28,80		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					28,80	9,65	277,92
13 28.A05.A15. 010	PONTE SU CAVALLETTI conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. Misura da effettuarsi per ogni m <sup>2</sup> di piano di lavoro. Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	4,00	1,20	6,000	26,000	748,80		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					748,80	1,84	1'377,79
14 28.A05.B32. 005	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	6,00	4,00	4,000	1,000	96,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					96,00	10,83	1'039,68
15 28.A05.B32. 010	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	6,00	4,00	4,000	3,000	288,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					288,00	0,83	239,04
16 28.A05.B35. 010	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 trasporto ... astamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera. Larghezza utile di passaggio cm 120.	3,00	3,00		1,000	9,00		
	SOMMANO m					9,00	30,77	276,93
17 28.A05.B50. 005	PASSERELLA carrabile metallica per passaggio di veicoli da cantiere, per il superamento di scavi o spazi posti sul vuoto, fornita e posta in opera. Sono compresi: il montaggio e lo ... sserella carrabile. Nolo mensile Misurato a metro quadrato posto in opera, per ampiezze da superare non superiori a m 3.	4,00	3,00	3,000	1,000	36,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					36,00	64,34	2'316,24
	A R I P O R T A R E							91'732,12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							91'732,12
18 28.A05.D05. 005	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	2,00			1,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	412,72	825,44
19 28.A05.D05. 010	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	2,00			26,000	52,00		
	SOMMANO cad					52,00	166,70	8'668,40
20 28.A05.D10. 015	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acci ... , tavoli e sedie. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5 x 2,50 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese	2,00			1,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	363,71	727,42
21 28.A05.D10. 020	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acci ... nto a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	2,00			26,000	52,00		
	SOMMANO cad					52,00	191,95	9'981,40
22 28.A05.D15. 005	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	1,00			1,000	1,00		
	SOMMANO cad					1,00	358,66	358,66
23 28.A05.D15. 010	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	1,00			26,000	26,00		
	SOMMANO cad					26,00	156,60	4'071,60
24 28.A05.D20. 005	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	1,00			1,000	1,00		
	<b>A R I P O R T A R E</b>					1,00		116'365,04



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					1,00		116'365,04
	SOMMANO cad					1,00	367,75	367,75
25 28.A05.D20. 010	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 incl. armata di appoggio costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	1,00			26,000	26,00		
	SOMMANO cad					26,00	110,14	2'863,64
26 28.A05.D20. 015	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 ... abello, attaccapanni, lettino, due barelle, lavabo, boiler elettrico, accessori vari Costo primo mese o frazione di mese	1,00			1,000	1,00		
	SOMMANO cad					1,00	385,94	385,94
27 28.A05.D20. 020	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 ... smontaggio e preparazione della base incl. armata di appoggio Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	1,00			26,000	26,00		
	SOMMANO cad					26,00	146,99	3'821,74
28 28.A05.D25. 005	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	3,00			1,000	3,00		
	SOMMANO cad					3,00	179,11	537,33
29 28.A05.D25. 010	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	3,00			26,000	78,00		
	SOMMANO cad					78,00	123,14	9'604,92
30 28.A05.D35. 005	SERBATOIO DI ACCUMULO dell'acqua in polietilene, per uso igienico sanitario, non interrato, completo di accessori, della capacità di 1000 l. ..	4,00			1,000	4,00		
	SOMMANO cad					4,00	156,14	624,56
31 28.A05.E05. 015	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 1,80 m	1,00	670,00		1,000	670,00		
	SOMMANO m					670,00	7,15	4'790,50
	A R I P O R T A R E							139'361,42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							139'361,42
32 28.A05.E10. 005	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	1,00	1000,00		1,000	1'000,00		
	SOMMANO m					1'000,00	3,67	3'670,00
33 28.A05.E10. 010	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	1,00	1000,00		26,000	26'000,00		
	SOMMANO m					26'000,00	0,51	13'260,00
34 28.A05.E15. 005	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera per sviluppo a metro quadrato per il primo mese	1,00	100,00	2,400	1,000	240,00		
	SOMMANO m²					240,00	9,03	2'167,20
35 28.A05.E15. 010	RECINZIONE provvisoria realizzata con pannelli in lamiera zincata ondulata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli e parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera per ogni mese oltre il primo	1,00	100,00	2,400	26,000	6'240,00		
	SOMMANO m					6'240,00	2,73	17'035,20
36 28.A05.E20. 005	QUADRILATERO per delimitazione temporanea di chiusini, di aperture sul terreno di modeste dimensioni, ecc., delle dimensioni di circa 1,00x1,00 m, con o senza segnaletica triangolare. Dimensioni di riferimento: lato 1,00 m. misurato cadauno per giorno, posto in opera per la durata della fase di lavoro	4,00			410,000	1'640,00		
	SOMMANO d					1'640,00	0,64	1'049,60
37 28.A05.E25. 005	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone 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	1,00	5000,00		1,000	5'000,00		
	SOMMANO m					5'000,00	0,36	1'800,00
38 28.A05.E30. 015	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, movimentazione ... eventuale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in plastica - nolo fino a 1 mese	50,00			1,000	50,00		
	SOMMANO m					50,00	9,65	482,50
	A R I P O R T A R E							178'825,92

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							178'825,92
39 28.A05.E30. 020	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	50,00			26,000	1'300,00		
	SOMMANO m					1'300,00	2,48	3'224,00
40 28.A05.E40. 010	CONI SEGNALETICI in polietilene (PE), altezza compresa tra 30 e 75 cm, con fasce rifrangenti colorate, per segnalazione di lavori, posati ad interasse idoneo per utilizzo temporaneo, misurati cadauno per giorno. trasporto, posa in opera, successiva rimozione altezza 50 cm	40,00			120,000	4'800,00		
	SOMMANO cad					4'800,00	0,27	1'296,00
41 28.A05.E55. 005	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi pedonali, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m. trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese	160,00			1,000	160,00		
	SOMMANO m					160,00	3,59	574,40
42 28.A05.E55. 010	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	160,00			26,000	4'160,00		
	SOMMANO m					4'160,00	0,87	3'619,20
43 28.A05.E60. 005	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	2,00	4,00	2,400	1,000	19,20		
	SOMMANO m²					19,20	33,98	652,42
44 28.A05.F05. 015	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.	1000,00			1,000	1'000,00		
	SOMMANO cad					1'000,00	0,13	130,00
45 28.A10.D05. 005	ELMETTO DI PROTEZIONE in polietilene alta densità, conforme alla norma UNI EN 397 e ai requisiti di sicurezza stabiliti dalla direttiva europea 89/686/CEE allegato II, con regolazi ... 08 s.m.i.] per l'utilizzo definitivo delle fasi di lavorazioni, comprensivo di costo, eventuale manutenzione e verifica.	7,00			1,000	7,00		
	SOMMANO cad					7,00	5,42	37,94
46 28.A10.D10. 010	cuffia antirumore conforme alla norma UNI EN 352-1	10,00			1,000	10,00		
	<b>A RIPORTARE</b>					10,00		188'359,88

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>					10,00		188'359,88
	SOMMANO cad					10,00	13,21	132,10
47 28.A10.D10. 015	otoprotettori monouso conformi alla norma UNI EN 352-2, al paio	400,00			1,000	400,00		
	SOMMANO cad					400,00	0,13	52,00
48 28.A10.D10. 020	occhiali a mascherina in policarbonato. Ventilazione indiretta, lente antigraffio. Resistenza all'aggressione di gocce e spruzzi di sostanze chimiche. Conformi alla norma UNI EN 166.	6,00			1,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	1,44	8,64
49 28.A10.D10. 030	mascherina monouso, dotata di valvola, per polveri a grana medio-fine: classe FFP1 - conforme alla norma UNI EN 149:2001	400,00			1,000	400,00		
	SOMMANO cad					400,00	0,40	160,00
50 28.A10.D10. 031	SEMIMASCHERA FILTRANTE ANTIPOLVERE FFP2 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.	190,00			1,000	190,00		
	SOMMANO cad					190,00	0,44	83,60
51 28.A10.D15. 010	contro le aggressioni chimiche, conforme alla norma UNI EN 374, al paio	8,00			1,000	8,00		
	SOMMANO cad					8,00	6,01	48,08
52 28.A10.D20. 010	Abbigliamento per lavori in prossimità di traffico stradale Gilet - costo mensile	16,00			27,000	432,00		
	SOMMANO cad					432,00	6,23	2'691,36
53 28.A15.A10. 005	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE MEDIO (25 kW)-apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferrì, macchina per intonaco premiscela ... baracche e del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm². temporaneo per la durata del cantiere	1,00			1,000	1,00		
	SOMMANO cad					1,00	261,76	261,76
54 28.A20.A05. 010	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)	40,00			1,000	40,00		
	SOMMANO cad					40,00	11,03	441,20
55 28.A20.A05. 015	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							
	<b>A RIPORTARE</b>							192'238,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							192'238,62
	(fino a 70x70 cm)							
		8,00			1,000	8,00		
	SOMMANO cad					8,00	13,32	106,56
56 28.A20.A10. 005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. posa e nolo fino a 1 mese	80,00			1,000	80,00		
	SOMMANO cad					80,00	8,08	646,40
57 28.A20.A10. 010	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. solo nolo per ogni mese successivo	80,00			26,000	2'080,00		
	SOMMANO cad					2'080,00	1,38	2'870,40
58 28.A20.A15. 005	CAVALLETTO portasegnaie, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: posa e nolo fino a 1 mese	80,00			1,000	80,00		
	SOMMANO cad					80,00	6,89	551,20
59 28.A20.A15. 010	CAVALLETTO portasegnaie, adatto per tutti i tipi di segnali stradali: solo nolo per ogni mese successivo	80,00			26,000	2'080,00		
	SOMMANO cad					2'080,00	0,54	1'123,20
60 28.A20.A17. 005	Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm riempito con graniglia peso 13 kg	80,00			1,000	80,00		
	SOMMANO cad					80,00	1,37	109,60
61 28.A20.A20. 005	CARTELLONISTICA da applicare A MURO o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata m ... ficientemente illuminato: d(m). Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro. Cartello LxH=35x12,50cm - d =4,00 m	600,00			1,000	600,00		
	SOMMANO cad					600,00	0,46	276,00
62 28.A20.A20. 010	CARTELLONISTICA da applicare A MURO o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata m ... o sufficientemente illuminato: d(m). Misurata cadauno per la durata della fase di lavoro. Cartello LxH=50x70 cm - d=16m.	120,00			1,000	120,00		
	SOMMANO cad					120,00	1,38	165,60
63 28.A20.C10. 005	ILLUMINAZIONE MOBILE di recinzioni o barriere di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Durata 1 anno cadauna	200,00			2,000	400,00		
	<b>A RIPORTARE</b>					400,00		198'087,58

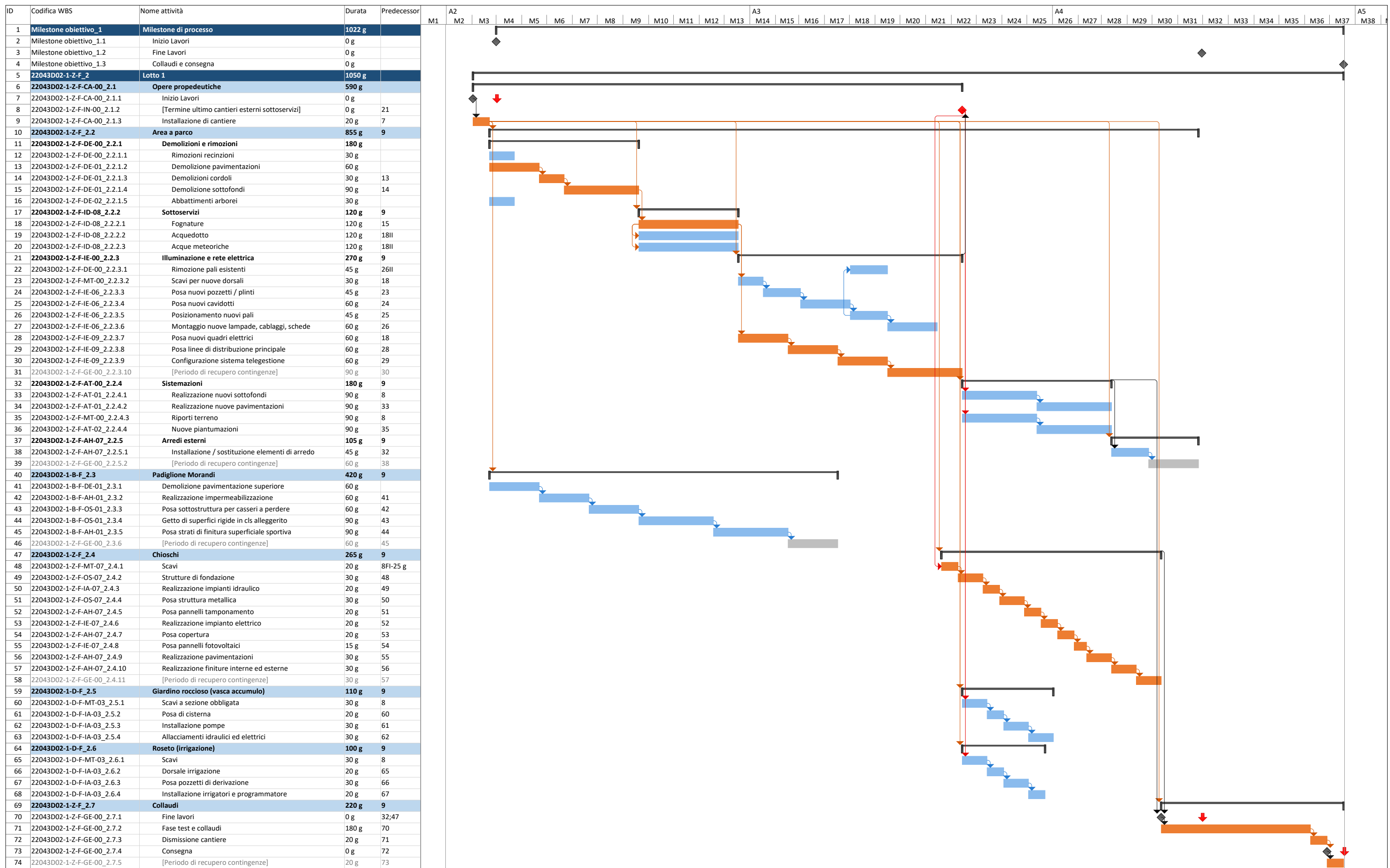
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					400,00		198'087,58
	SOMMANO cad					400,00	5,97	2'388,00
64 28.A20.E05. 005	SEGNALATORE ACUSTICO da esterno autoprotetto alimentato a 24V, in custodia metallica verniciata, completo di lampeggiatore, provvisto di batteria in tampone della durata di 1 ora, f ... Misurato al mese o frazione per assicurare la corretta organizzazione del cantiere. per il primo mese o frazione di mese	1,00			1,000	1,00		
	SOMMANO cad					1,00	105,63	105,63
65 28.A20.E05. 010	SEGNALATORE ACUSTICO da esterno autoprotetto alimentato a 24V, in custodia metallica verniciata, completo di lampeggiatore, provvisto di batteria in tampone della durata di 1 ora, f ... ne lavoro. Misurato al mese o frazione per assicurare la corretta organizzazione del cantiere. per ogni mese successivo.	1,00			26,000	26,00		
	SOMMANO cad					26,00	3,67	95,42
66 28.A20.E15. 005	Nolo di sistema di comunicazione, tramite coppia di RICETRASMITTENTI, tra operatori interni alla zona confinata ed operatori esterni. nolo per un mese	8,00			27,000	216,00		
	SOMMANO cad					216,00	8,44	1'823,04
67 28.A20.F05. 005	Trousse LEVA SCHEGGE. Sono compresi: il reintegro e la sterilizzazione dei diversi strumenti e dei presidi; il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; l'allontanamento a fine opera. Misurata cadauno	4,00			1,000	4,00		
	SOMMANO cad					4,00	26,63	106,52
68 28.A20.F10. 005	Kit LAVA OCCHI. Sono compresi: il reintegro e la sterilizzazione dei diversi strumenti e dei presidi; il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; l'allontanamento a fine opera. Misurato cadauno	2,00			1,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	191,05	382,10
69 28.A20.F15. 005	Nolo BARELLA PIEGHEVOLE. Sono compresi: il mantenimento in un luogo facilmente accessibile ed igienicamente idoneo; l'allontanamento a fine opera. In alluminio, pieghevole in lunghezza e larghezza.	2,00			820,000	1'640,00		
	SOMMANO d					1'640,00	0,41	672,40
70 28.A20.F20. 005	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	2,00			1,000	2,00		
	SOMMANO cad					2,00	82,67	165,34
71 28.A20.F25.	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in set completo per l'asportazione di zecche							
	A RIPORTARE							203'826,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							203'826,03
005	e altri insetti dalla cute, consistente in: pinzetta, piccola ... sterile, quest'ultimo da utilizzarsi per rimuovere il rostro (apparato boccale), nel caso rimanga all'interno della cute.	4,00			1,000	4,00		
	SOMMANO cad					4,00	13,78	55,12
72 28.A20.F30. 005	INTEGRAZIONE al contenuto della CASSETTA di PRONTO SOCCORSO, consistente in confezione di repellente per insetti e aracnidi, da applicarsi sulla pelle e/o sul vestiario, in caso di lavoratori operanti in aree fortemente infestate. 1 confezione di repellente	10,00			1,000	10,00		
	SOMMANO cad					10,00	8,73	87,30
73 28.A20.H05. 005	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 ... ario per dare il mezzo antincendio in efficienza per tutta la durata del cantiere. Estintore a polvere 34A233BC da 6 kg.	24,00			1,000	24,00		
	SOMMANO cad					24,00	13,96	335,04
74 28.A20.H10. 010	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.	6,00			1,000	6,00		
	SOMMANO cad					6,00	29,38	176,28
75 28.A20.H20. 005	KIT ANTINCENDIO in armadio, per un addetto, completo di: elmetto, semicalotta con schermo per elmetto, guanti anticalore, coperta antincendio, torcia, maschera facciale, inclusa revisione periodica. Costo semestrale	1,00			5,000	5,00		
	SOMMANO cad					5,00	32,14	160,70
76 28.A23.A05. 005	Disinfezione di locali quali ad esempio mense, spogliatoi uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, "Regolamento ... e; i relativi costi sono già ricompresi nei costi relativi al noleggio dei singoli locali. ] per superfici fino a 500 m <sup>2</sup>	200,00			27,000	5'400,00		
	SOMMANO m <sup>2</sup>					5'400,00	1,45	7'830,00
77 28.A25.A20	INNAFFIAMENTO PER L'ABBATTIMENTO DELLE POLVERI							
	SOMMANO					0,00	0,00	0,00
78 28.A25.A20. 005	durante le opere di demolizione valutata a metro cubo vuoto per piano della struttura demolita	2002,00			1,000	2'002,00		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					2'002,00	0,51	1'021,02
79 28.A30.A05.	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso							
	A R I P O R T A R E							213'491,49

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							213'491,49
005	cantiere. In questo caso si devono prevedere n ... isurato al giorno e all'unità. Fermo attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile).	6,00			7,000	42,00		
	SOMMANO d					42,00	56,95	2'391,90
80 28.A30.A05. 010	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere n ... ento di macchine ed attrezzature. Misurato al giorno e all'unità. Fermo personale (valore medio di operaio qualificato).	10,00			8,000	80,00		
	SOMMANO d					80,00	24,79	1'983,20
81 28.A30.A05. 015	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere n ... trezzature. Misurato al giorno e all'unità. Spostamento macchina (valore medio di macchine semoventi da cantiere edile).	22,00			1,000	22,00		
	SOMMANO cad					22,00	15,62	343,64
82 28.A30.A05. 020	COSTO che sostiene la Stazione Appaltante nei casi in cui decide di assegnare lavorazioni a imprese diverse, nell'ambito dello stesso cantiere. In questo caso si devono prevedere n ... o al giorno e all'unità. Spostamento attrezzatura (valore medio di attrezzature normalmente usate in un cantiere edile).	40,00			1,000	40,00		
	SOMMANO cad					40,00	10,74	429,60
83 01.P01.A05. 005	Operaio 4° livello Ore normali Partecipazione a riunioni di coordinamento convocate dal CSE con datore di lavoro, dirigente, capo cantiere, preposto e/o tecnici di cantiere	4,00	3,00	1,000	27,000	324,00		
	SOMMANO h					324,00	38,90	12'603,60
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							231'243,43
	<b>TOTALE euro</b>							231'243,43
	Data, 27/03/2023							
	<b>Il Tecnico</b>							
	----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----							
	<b>A RIPORTARE</b>							



## ALLEGATO 4 - CRONOPROGRAMMA



Legenda:   
█ Attività   
▬ Divisione   
⋯ Cardine   
♦ Riepilogo   
 Recupero contingenze   
 Cardine esterno   
♦ Scadenza   
↓ Percorso critico