

PROGETTO

**Parco dello Sport e dell'educazione Ambientale
Cluster 1 - Cittadella dello Sport**

CLIENTE
Città di Torino
Dipartimento Manutenzioni e Servizi Tecnici
Divisione Manutenzioni
Servizio Infrastrutture per il Commercio e lo Sport
Dipartimento Grandi Opere, Infrastrutture e Mobilità
Divisione Verde e Parchi

RUP/CP
Arch.Maria Vitetta

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Determina D.D. N° 5381 DEL 27/09/2023

SOCIETA' MANDATARIA / Coordinatore del Gruppo di Progettazione / Progettista



1AX srl
Via F.Crispi, 69
67051 - Avezzano (AQ)
info@1ax.it

PROGETTISTA IMPIANTI



Proimpianti srl
Via Garibaldi, 89
67051 - Avezzano (AQ)
c.granata@proimpianti.it

GEOLOGO

Dott. Geologo Andrea Piano
Via Provenzale 6
14100 - Asti
andrea@actispianogeologi.it

CONSULENTI

PAESAGGIO
Arch.Paesaggista Diego Colonna
AMBIENTE
Studio Biosfera - Dott. Biologo Gianni Bettini
Myricae s.r.l.- Dott. Agronomo Giordano Fossi
Dott. Agronomo Tommaso Vai

CUP **CODICE OPERA**
C15B2200090006 5056

FASE PROGETTUALE

PROGETTO DEFINITIVO

ELABORATO

AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI SICUREZZA

CODICE ELABORATO								PSC	DATA	SCALA
COD.LAVORO	FASE DI PROGETTAZIONE	AUTORE	AREA	LIVELLO	TIPO FILE	DISCIPLINA	N. DOCUMENTO	24/11/23		
104-1	DEFINITIVO	1AX	GEN			SIC	59	REV. 00		

NOME FILE 104_1_DEF_5056_GEN-PSC-59-00

Sommario

1. PREMESSA.....	1
2. CONTENUTI DEL P.S.C.....	1
3. CONTENUTI DEI P.O.S.....	2
4. DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO.....	3
5. ANALISI SCHEMATICA DEL CANTIERE.....	4
6. CRITERI GENERALI PER LA SICUREZZA.....	8
7. STIMA E COSTI DELLA SICUREZZA.....	13

1. PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, che sarà redatto in sede di progettazione esecutiva ai sensi dei D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., individuerà le procedure da eseguire per garantire la tutela della salute e la sicurezza dei lavoratori durante le lavorazioni in cantiere. Il processo di progettazione esecutiva degli interventi previsti sarà, sin dalle sue fasi iniziali, strettamente connesso a quello della pianificazione e del coordinamento in materia di sicurezza.

Un intervento consistente, come quello in progetto, pone naturalmente come prioritaria la risoluzione della problematica delle interferenze tra le varie attività di cantiere che si svilupperanno in parallelo sui vari fronti che coinvolgeranno diverse aree di esecuzione.

Ne consegue che l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori previsti dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i., per tutta la durata dei lavori, saranno affiancati e integrati da altrettanti accorgimenti a carattere tecnico.

Saranno inoltre individuate tutte le misure di prevenzione necessarie per ovviare ai rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese e/o lavoratori autonomi, in relazione all'utilizzo dell'accesso dalle vie pubbliche adiacenti l'area di cantiere.

Quanto detto si tradurrà in pratica in una pianificazione dell'impianto del cantiere, del sistema degli accessi, delle vie e delle modalità di approvvigionamento dei materiali finalizzata a non interferire in modo negativo con la fruizione degli assi viari pubblici, delle proprietà confinanti e dell'ambiente naturalistico circostante ed in un'accurata previsione delle fasi temporali di realizzazione.

Le aree di cantiere saranno allo stesso modo definite, delimitate, compartimentate là dove necessario e segnalate in ogni fase in modo da consentire agli addetti ai lavori di operare in condizioni di sicurezza.

Altrettanta attenzione sarà prestata, durante tutte le fasi, nell'evitare interferenze con le linee aeree e/o sotterranee di adduzione dei servizi, per scongiurare pericoli o disservizi dovuti alla loro manomissione.

Per quanto riguarda infine gli aspetti connessi con il COVID 19, nel PSC sarà inserito il protocollo di sicurezza COVID aggiornato e saranno calibrati gli oneri di sicurezza in relazione alle problematiche sanitarie del momento storico in corso e presunto sulla base dell'esperienza acquisita in questi primi anni di convivenza con la pandemia.

2. CONTENUTI DEL P.S.C

In conformità a quanto prescritto dalla vigente normativa in materia di sicurezza sui cantieri e in relazione alle problematiche salienti, inerenti al particolare intervento in progetto, sopra individuate in via preliminare, il Piano di Sicurezza si occuperà di sviluppare le tematiche di seguito riportate:

- struttura organizzativa e progettazione del cantiere (impianti fissi, recinzione, uffici, spogliatoi, zone di stoccaggio, viabilità, ecc...) e procedure preliminari alla redazione del piano (soggetti coinvolti, anagrafica di cantiere,);
- ruoli e mansioni degli addetti al Cantiere;
- organizzazione della produzione generale dei lavori;
- indicazioni sui contenuti dell'art. 100 del D. Lgs. 81/2008, inerenti:
 1. modalità di realizzazione dell'impianto di cantiere e delle opere provvisorie (recinzioni provvisorie, continue, da realizzare in modo da prevenire possibili rischi provenienti dall'esterno, eventualmente da posizionare e modificare in funzione delle varie fasi lavorative o dei differenti interventi, posizione dei baraccamenti, dei servizi igienico – assistenziali, dell'ingresso all'area di intervento, ecc.);
 2. sistemi di protezione o misure di sicurezza a tutela degli operatori contro i possibili rischi provenienti dall'esterno;

3. sistemi di protezione o misure di sicurezza atte a garantire la separazione netta tra cantiere e l'area del parco;
4. sistemi di protezione o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di linee aeree e/o condutture sotterranee;
5. predisposizione di una adeguata viabilità temporanea di cantiere (individuazione di percorsi sicuri per mezzi d'opera e addetti soprattutto nelle fasi di movimentazione del terreno);
6. impianti di alimentazione del cantiere e reti principali acqua ed elettricità (impianto elettrico di cantiere, quadri elettrici di distribuzione, conduttori, dimensionamento ed installazione, manutenzione e verifica, allacciamento all'impianto elettrico, impianti di illuminazione);
7. impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (impianto di messa a terra);
8. misure di protezione contro il rischio di caduta dall'alto (pista ciclo – pedonale);
9. misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con eventuali lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
10. disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 1422;
11. disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92;
12. valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi di piano;
13. nella stima dei costi, secondo quanto previsto dal punto 4 dell'Allegato XV, saranno stimati i costi che riguardano principalmente:
 - gli apprestamenti previsti nel P.S.C.;
 - le misure preventive e protettive e i dispositivi di protezione individuale previsti nel P.S.C.;
 - gli impianti di terra, di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, di evacuazione fumi;
 - i mezzi e i servizi di protezione collettiva;
 - le procedure contenute nel P.S.C. e previste per specifici motivi di sicurezza;
 - gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza necessari per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti; le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
 - gli oneri connessi al protocollo di sicurezza COVID;
14. Prescrizioni anticontagio da SARS – COV 2:
 - Riferimenti normativi;
 - Prescrizioni di contenimento;
 - Procedure da adottare in cantiere;
 - Numeri di emergenza;
 - Allegati;
 - Protocollo condiviso ministeriale.

Saranno inoltre evidenziati i costi relativi alle lavorazioni in atto che comprenderanno tutti i rischi strettamente legati allo svolgimento delle varie fasi lavorative;

- individuazione, analisi, valutazione dei rischi, conseguenti le procedure, gli apprestamenti, le attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori;
- programma dei lavori (cronoprogramma);
- fascicolo Tecnico;

3. CONTENUTI DEI P.O.S

Le imprese esecutrici dovranno consegnare al C.S.E. il P.O.S., redatto ai sensi dell'art. 6 del D.P.R. n. 222/03 e come successivamente modificato dal paragrafo 3 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori di competenza. I Piani Operativi di Sicurezza dovranno contenere l'organigramma aziendale; le specifiche delle fasi lavorative, che costituiranno variante operativa e conseguente aggiornamento al presente Piano di Sicurezza qualora i materiali, le macchine e le stesse fasi lavorative risultino diverse da quelle previste prima dell'inizio lavori; la valutazione del rumore secondo le disposizioni di legge; la valutazione dei rischi derivanti dalle vibrazioni trasmesse dai macchinari; le schede tecniche dei materiali utilizzati; l'elenco dei ponteggi, nonché di tutte le opere provvisorie e dei macchinari utilizzati; i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio, evacuazione dei lavoratori e gestione delle emergenze; i nominativi del R.L.S. e del R.S.P.P.; il nominativo del medico competente; il nominativo del Direttore di cantiere e del Capocantiere; l'elenco dei lavoratori presenti in cantiere, il preposto all'emergenza COVID e il comitato pandemia. Inoltre allegato al Piano Operativo dovranno essere indicati i nominativi dei lavoratori presenti in cantiere e correlati di fotocopie dei documenti di riconoscimento, copia del D.U.R.C. in corso di validità e certificato d'iscrizione alla Camera di Commercio. Dovranno inoltre essere previste schede di consegna D.P.I. e attestanti la formazione e informazione del lavoratore, opportunamente firmate dai lavoratori. Prima di essere autorizzati all'ingresso in cantiere dal C.S.E., le imprese dovranno essere autorizzate dal Responsabile dei Lavori ai sensi D. Lgs 81/08, a seguito della verifica tecnico – professionale della documentazione prevista dall'allegato XVII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

La documentazione da consegnare sarà la seguente:

IMPRESE

- ✓ copia del D.U.R.C. in corso di validità;
- ✓ copia iscrizione Camera di Commercio;
- ✓ D.O.M.A. (dichiarazione organico medio annuo);
- ✓ D.V.R. o autocertificazione di cui all'art. 28, comma 5, del D. Lgs. 81/08;
- ✓ L.U.L.;
- ✓ attestazione conformità alle disposizioni del D. Lgs. 81, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- ✓ libretti uso e manutenzione macchinari e attrezzature di cantiere;
- ✓ schede consegna d.p.i. forniti ai lavoratori debitamente firmate;
- ✓ verbale di formazione e informazione;
- ✓ nomine R.S.P.P., Pronto Soccorso, Antincendi, R.L.S., Medico Competente;
- ✓ attestati delle figure di cui sopra;
- ✓ elenco lavoratori entranti in cantiere;
- ✓ idoneità sanitaria;
- ✓ dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione di cui all'art. 14.

LAVORATORI AUTONOMI

- ✓ copia del D.U.R.C. in corso di validità;
- ✓ copia iscrizione Camera di Commercio;
- ✓ attestazione conformità alle disposizioni del D. Lgs. 81, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- ✓ elenco e scheda di auto consegna d.p.i.;
- ✓ attestati inerenti alla propria formazione (se effettuati);
- ✓ idoneità sanitaria (se effettuata).

4. DESCRIZIONE SOMMARIA DEL PROGETTO

Area di intervento

L'area oggetto di intervento si trova in S.da del Meisino, 81, 10132 Torino (TO). L'area, che si estende su una superficie di 245 ettari, è situata alla confluenza tra la Stura di Lanzo, la Dora Riparia ed il fiume Po di Torino e di San Mauro Torinese. Si tratta di un'area a forma semicircolare delimitata dalla Collina Torinese e dall'arco del Po. All'interno del parco del Meisino, ad Ovest, nella parte più vicina al fiume Po, si trova l'area dell'Ex Galoppatoio militare, oggi area ricoperta da una fitta vegetazione. Una lunga pista ciclo-pedonale costeggia tutto il parco, valicando con passerelle i torrentelli Sant'Anna e Costa Parigi, entrambi scendenti a valle dalla collina di Superga. La passerella in legno lamellare lunga circa 30 metri è stata posizionata per superare il Rio di Costa Parigi nel punto in cui affluisce nel fiume svolgendo il compito di unire i percorsi ciclo-pedonali di Torino e San Mauro.

La Via Federico Nietzsche passa al di sotto di un'arcata della diga, sopra la diga scorre il traffico di Viale Agudio (una curva sopraelevata, detta "Centolire"). Oltre il sottopassaggio prosegue la via Federico Nietzsche ed inizia il sentiero lungo l'argine del fiume. Entrambe le strade conducono verso la recinzione dell'ex Galoppatoio Militare. Continuando lungo la recinzione, dalla parte opposta del sentiero vi è la recinzione in mattoni del Cimitero Sassi. Superato il Cimitero, il sentiero ritorna sterrato e si entra in un doppio viale alberato all'interno del Parco della Brigata.

Ipotesi progettuale

In ambito paesaggistico sono previsti lavori di miglioramento boschivo che prevedono, nella fascia destra del fiume Po, la pulizia selettiva del sottobosco, l'eliminazione di alberi morti o in cattivo stato e l'inserimento di nuovi alberi autoctoni. Verrà inoltre imboschita una fascia prativa con specie autoctone in modo da allargare la fascia di rispetto del fiume Po.

I prati aperti al pubblico verranno integrati con piante autoctone e le parti prative verranno traseminate e dove necessario rifatte per le parti compromesse dalla viabilità o da opere di movimentazione di terra.

Verranno inoltre piantati nuovi filari nelle parti delle strade poderali di accompagnamento agli ingressi principali della Cittadella.

Nelle zone umide protette è previsto l'incremento delle specie arbustive e la costruzione di percorsi naturalistici su pedane rialzate, corredati da cartellonistica dedicata e percorsi didattici interattivi.

Nel cortile retrostante agli edifici dell'ex-Galoppatoio, verrà inserita anche un'area fitness-gioco inclusiva.

L'accessibilità del parco sarà garantita da una rete di percorsi ciclopedonali in parte già esistenti ed in parte di nuova realizzazione, la fusione di questi creerà un percorso principale e continuo facilmente percorribile e accessibile da tutti, anche grazie alla realizzazione della nuova passerella ciclopedonale che conetterà il parco da parte a parte.

Sono inoltre previste aree dedicate alle attività sportive oltre che percorsi naturalistici e didattici, aree giochi inclusive per portatori di handicap e aree fitness inclusive con attrezzature per tutte le età.

I percorsi naturalistici didattici si collocano nelle aree più naturali del parco che prevedono un approccio progettuale ad impatto minimo che consisterà in passerelle di sosta e attraversamenti delle aree umide. Il progetto di queste aree prevede inoltre l'inserimento di strumenti online come QRcode e realtà aumentata.

I percorsi didattici invece sono realizzati con pedane rialzate in grigliato metallico. Nell'area naturalistica più a sud, i percorsi diventeranno sentieri arricchiti da nuove specie autoctone che creeranno un filtro con il cimitero e il parcheggio. A questo percorso si affiancherà poi quello storico-culturale: sono infatti presenti nel parco limitrofo all'area dell'ex-Galoppatoio quattro ostacoli per carrarmati, ora rovine integrate al paesaggio naturale.

Si prevede inoltre una fascia filtro realizzata con alberature appartenenti a specie autoctone.

Vengono identificate le 2 aree di parcheggio già esistenti: una più grande a fianco al cimitero sassi e una vicino al sottopasso del ponte diga.

Vengono inoltre identificati sette accessi principali all'area pedonale da strade carrabili.

Per i percorsi ciclabili, è prevista la deviazione della Ciclovia VenTo, che viene separata dalla strada carrabile e deviata sulla nuova passerella di collegamento tra i due polmoni verdi ora tagliati da una superstrada. La grande tettoia, nelle immediate vicinanze, potrà assumere funzione di supporto come sosta in mezzo al verde, in aggiunta a quelli dell'ex-Galoppatoio. Il progetto della tettoia prevede un intervento poco invasivo, con l'inserimento dei volumi all'interno del perimetro della struttura che ospiteranno dei servizi igienici e locali a supporto delle attività del parco.

Il progetto include delle aree gioco inclusive in prossimità dell'Ex-Galoppatoio militare, in un'area del parco considerata a bassa naturalità per la vicinanza con la strada e il tessuto urbano e di facile accessibilità.

Le aree gioco sono immerse nella natura e prevedono attrezzature inclusive per tutti.

In prossimità delle aree gioco è prevista un'area fitness inclusiva, accessibili facilmente da adulti ed anziani.

Uno dei fulcri principali del progetto è rappresentato dalla passerella ciclopedonale di collegamento tra i due polmoni verdi che ora sono tagliati dalla superstrada (Corso Don Luigi Sturzo). L'elemento architettonico dialogherà con il paesaggio ed offrirà anche un passaggio ciclabile.

Il progetto per gli edifici dell'ex-Galoppatoio riguarda la riqualificazione degli spazi, esterni ed interni.

Esternamente verranno revisionati gli infissi, realizzate nuove aperture già esistenti e rifatta la copertura.

Internamente al piano terra sono previste aree deposito/magazzino e al primo piano spazi dedicati a spogliatori, servizi igienici e aree multifunzionali.

Nelle ex scuderie verrà demolita la porzione di muro più recente e realizzata una terrazza con zona bar. A fianco verrà realizzato un nuovo volume composto al piano terra da aree deposito/magazzino e al primo piano da una sala multifunzionale e da un ufficio.

Sono previsti inoltre alcuni interventi riguardanti attività sportive che prevedono la realizzazione di una pista di biathlon-skiroll e nordic ski, una pista di Skills bike park, una pista di Pump track e Ciclocross e un'area dedicata al gioco del Cricket, orienteering e disco golf.

La pista di Skills bike park è stata pensata vicino alla scuola primaria Giovanni Villata e sarà realizzata con pedane di legno, accessibile da un'utenza per lo più di bambini. Per la Pump track e Ciclocross, è prevista la realizzazione con moduli di pedane in legno. Tutte e tre le piste sono state pensate in un unico sistema coerente integrate nel paesaggio.

L'area che ospiterà il gioco del cricket, orienteering e disco golf, essendo un'attività sportiva a bassa infrastrutturazione, necessiterà di poche attrezzature. L'attività del cricket inoltre è già presente ed insieme all'orienteering e disc golf saranno aree libere e polifunzionali. localizzazione delle infrastrutture sportive in progetto

		dimensioni	attrezzatura	descrizione e necessità	impatto
BIATHLON		lung. min. 600m/1km largh. Min. 3m/5m	carabine laser, pattini a rotelle, postazioni, bersagli	tappetini posati su prato/terra; riporre attrezzature	basso
CRICKET		esistenti	mazza, palla, paletti	piazzola e erba tagliata	basso
PUMP TRACK		medium: 25mx30m (750-1000 mq)	bici, caschetto e protezioni	ostacoli e pedane modulari in legno	medio-basso
ARRAMPICATA SPORTIVA		sviluppo in verticale su muro esistente	parete, corde, protezioni, materassini	prese e punti di ancoraggio su parete agganciata a muro portante esistente	basso
PISTA DI CICLOCROSS		esistenti	bici, caschetto e protezioni		basso
SKILLS BIKE PARK		variabili	bici, caschetto e protezioni	ostacoli e pedane modulari in legno	medio-basso
TIRO CON L'ARCO		area di tiro 6x15m	arco, frecce e protezioni	bersagli e reti di protezione mobili riporre attrezzature	medio-basso

Le attività in

- (G) AREE GIOCHI INCLUSIVE
- (F) AREE FITNESS INCLUSIVE
- (O) ORIENTEERING
- (Dg) DISC GOLF
- (D) PERCORSI NATURALISTICI DIDATTICI

non rientrano all'interno dell'appalto Cluster 1.



grigio

del

5. ANALISI SCHEMATICA DEL CANTIERE

Suddivisione in fase del cantiere

L'area di cantiere riguarda zone diverse del parco e lavorazioni differenti. Le attività previste garantiranno la massima sicurezza in quanto le aree di cantiere saranno ben delimitate e non intersecheranno gli attuali spazi pubblici e privati.

Di seguito vengono descritti gli interventi previsti nel cluster 1:

CLUSTER 1:

Gli interventi prevedono la rigenerazione orientata alla vocazione naturalistica dell'area, il miglioramento ambientale del parco per l'utilizzo ad area sportiva, la riqualificazione della tettoia esistente e la realizzazione della nuova passerella.

Le lavorazioni dovranno rispettare il contesto naturalistico ed il valore ambientale in cui vengono effettuate, tenendo anche conto della stagionalità, rispettando la nidificazione dell'avifauna, limitando l'inquinamento acustico del cantiere e dei mezzi operanti nelle aree di Riserva Naturale Speciale.

Per quanto riguarda le **opere a verde**, le attività riguarderanno:

- Taglio selettivo di alberi pericolanti morti o morienti previo monitoraggio.
- Piantamenti forestali nella zona del vecchio/nuovo argine.
- Piantamenti di macchie arborate da ombra nelle zone di radura.
- potature di contenimento, di risanamento e di formazione.
- Semine nelle parti costruite e di bordo delle attrezzature.
- Idrosemine degli argini.
- Trasemine di miglioramento del prato stabile.
- Aree umide pulizia e implementazione.
- Fornitura e messa a dimora di piante palustri autoctone.
- Aree attrezzate per la didattica all'aperto.
- Aree attrezzate per la didattica al coperto (ex circolo ufficiali e tettoie lato sud).
- Progettazione di filari.
- Aree a verde di arredo/paesaggistico nelle parti intorno agli edifici.
- Ripristino e nuove tipologie di recinzione intorno alle aree da compartimentare.
- Viabilità veicolare di attestamento/parcheggi alle attrezzature.
- Progettazione unificata degli ingressi e dei portali di ingresso.
- Rete di smaltimento delle acque di superficie, opere da terrazziere, drenaggi e capezzagne.
- Ripristino della viabilità sterrata esistente nell'area di progetto.
- Viabilità didattica su palafitte.
- Fornitura e posa arredi.

Le strutture dovranno essere tutte realizzate con materiali sostenibili, reversibili e compatibili con il contesto.

Sommariamente si elencano le attività previste:

- Biatlon
- Cricket
- Pumptrack

- Arrampicata sportiva
- Pista ciclocross/MTB
- Percorso naturalistico didattico
- Skills bike park
- Percorso educazione ambientale
- Percorso di orienteering

La riqualificazione della **tettoia** prevede un intervento poco invasivo:

- inserimento di volumi (grigliati metallici) all'interno del perimetro della struttura;
- realizzazione ex novo di servizi igienici e locali a supporto delle attività del parco all'interno dei volumi sopra descritti;
- realizzazione dell'impianto elettrico, idraulico e dell'impianto dello scarico delle acque nere e bianche;

L'area di cantiere per il Cluster 1 sarà localizzata al di sotto della tettoia. Si prevede l'installazione dei seguenti baraccamenti:

- box ad uso ufficio
- box ad uso servizi igienici
- box ad uso spogliatoi
- container per deposito attrezzature

L'area sarà opportunamente recintata con recinzioni in lamiera metallica e tubi ingiunti infissi nel terreno.

La nuova **passerella** viene realizzata per collegare i due polmoni verdi che ora sono separati dalla superstrada "Corso Don Luigi Sturzo".

La struttura è in carpenteria metallica e garantisce due corsie, una per il transito ciclabile ed una per il transito pedonale, grazie ad una sede viabile di larghezza 3.3 metri.

La passerella sarà realizzata in acciaio tipo Corten S355 e sarà costituita da un impalcato in Corten formato da due travi portanti longitudinali a "C" di bordo reggenti un'orditura di travi trasversali a doppia "C". Quest'ultime ospiteranno il piano di appoggio della sede viabile composto da un getto di calcestruzzo su lamiera collaborante grecata. Le colonne di appoggio avranno una sezione circolare e saranno realizzate con passi di 10 metri e altezza variabile da 6.7 a 1.1. metri. Il vincolo a terra sarà realizzato mediante 4 micropali a vite senza utilizzo di plinti in calcestruzzo e a filo del terreno. Per le sole colonne di sostegno dell'impalcato centrale, di luce 32 metri, saranno realizzati dei plinti in c.a. con micropali.

L'impalcato centrale, avente 32 m di luce libera, avrà uno schema statico tipo capriata semplice con due profili correnti di bordo a "C", sostenuti lateralmente da una struttura controventata composta da puntoni inclinati. La sommità delle capriate sarà collegata con una leggera trave reticolare per evitarne l'instabilità. La geometria e la tipologia della carreggiata non si discosta da quella delle rampe.

Fasi di realizzazione:

- scoticamento del terreno;
- realizzazione di micropali a vite;
- scavo a sezione obbligata;
- realizzazione dei plinti in c.a. con micropali per il solo impalcato;
- posizionamento delle colonne su plinti;
- sollevamento e posizionamento delle carpenterie (travi longitudinali, trasversali e reticolari, profili a "C", controventi);
- realizzazione della pavimentazione in doghe di legno

- realizzazione del parapetto costituito da corrimano e rete metallica;
- realizzazione dell'impianto di illuminazione.

Per l'esecuzione della passerella sarà necessario provvedere alla chiusura parziale del tratto viario, realizzando un senso alternato per consentirne il montaggio in sicurezza.

L'impresa dovrà provvedere a predisporre uno specifico Piano di Montaggio della Struttura.

Le fasi in cui si ipotizza di suddividere l'intervento potrebbero essere le seguenti:

FASE 1 – SISTEMAZIONE DEL VERDE E ATTIVITÀ EDILE

L'attività edile, che comprende la riqualificazione della tettoia e della nuova passerella, sarà affiancata parallelamente dalla sistemazione del verde propedeutico alle lavorazioni. Le aree di cantiere saranno circoscritte e quindi consentiranno la continuità nella fruizione del parco da parte del pubblico.

In concomitanza alle attività sopra elencate potrebbero essere realizzate le attività di miglioramento e sistemazione del verde previste nella fascia destra del fiume Po, area di cantiere in cui bisognerà prestare attenzione ai flussi ciclopodali esistenti.

FASE 2 – SISTEMAZIONE DEL VERDE e REALIZZAZIONE ATTIVITÀ SPORTIVE e PERCORSI NATURALISTICI E DIDATTICI

L'area di cantiere comprende porzioni estese del parco e anche in questo caso, prima della realizzazione delle attività sopra elencate potrebbe essere necessaria la sistemazione del verde propedeutica alla corretta attuazione delle opere.

Le aree di cantiere dovranno essere ben delimitate per permettere la continuità nella fruizione del parco da parte del pubblico.

FASE 3 – SISTEMAZIONE DEL VERDE RESIDUO

Completate tutte le fasi precedenti, si potrà dar corso al recupero e sistemazione delle aree a verde non ancora trattate.

Organizzazione del cantiere

L'organizzazione del cantiere in oggetto sarà predisposta in modo razionale e nel rispetto delle norme vigenti, conformemente alla tipologia del cantiere stesso e in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro ed igienico.

Il cantiere sarà organizzato in un campo base all'interno del quale saranno previste l'installazione degli impianti e dei servizi di cantiere e campi base satelliti nei pressi delle lavorazioni da effettuare.

Nel caso del Cluster 1 il campo base viene individuato sotto la tettoia. La zona di cantiere sarà opportunamente recintata e provvista di tutti i baraccamenti necessari.

Viabilità di accesso al cantiere.

Le vie di accesso al cantiere saranno individuate dagli accessi esistenti del parco ed essendo il complesso delle aree di intervento del Cluster 1 divise dalla viabilità di corso don Luigi Sturzo di seguito si riportano le indicazioni di accesso per le due aree:

Accesso aree ad est di corso don Luigi Sturzo

Accesso dalla strada "Corso Don Luigi Sturzo" (come da planimetria allegata 1) I percorsi dei mezzi dovranno essere ben delimitati per il tempo necessario e eventualmente, se occorre, dovranno essere sorvegliati dal personale addetto. Sarà vietato l'accesso ai luoghi di lavoro da parte di estranei mediante l'allestimento di

sbarramenti, compartimentazioni, delimitazioni, apposita segnaletica e/o eventuale servizio di sorveglianza, a seconda dei casi.

Accesso aree ad ovest di Corso Don Luigi Sturzo

(Come da planimetria allegata 2)

I mezzi in entrata ed uscita utilizzeranno la prima parte di Nietzsche e per la porzione di realizzazione interventi area umida potrà essere utilizzato percorso in area già confinata senza interferenze con viabilità esistente.

Per le aree a sud, i percorsi dei mezzi dovranno essere ben delimitati per il tempo necessario e eventualmente, se occorre, dovranno essere sorvegliati dal personale addetto.

Per le aree di intervento del Cluster 1

Il P.S.C. nella sua versione finale valuterà attentamente:

- le caratteristiche dell'area di cantiere relativamente a sottoservizi e presenza di abitazioni nelle immediate vicinanze;
- i rischi aggiuntivi al cantiere derivanti dalla viabilità nel caso in cui si decida di mantenere la stessa durante tutte le fasi lavorative;
- i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante per esempio tramite rumore, polveri, vapori o altri inquinanti.

Come sopra detto, per preservare l'ambiente circostante, dovranno essere messe in atto tutte le misure necessarie al fine di evitare danneggiamenti o disturbi da emanazioni, attività od agenti inquinanti quali polvere, rumore, vibrazioni, ecc. Per ridurre al minimo tali disturbi occorrerà:

- prendere provvedimenti per limitare la diffusione del rumore mediante l'impiego di macchinari il più possibile silenziati;
- limitare le polveri aeree disperse durante le lavorazioni mediante adeguato innaffio delle macerie e dei luoghi;
- mantenere pulita la strada pubblica dai detriti e dal terriccio depositato dal transito dei mezzi. Si dovranno altresì mantenere efficienti e visibili i dispositivi di segnalazione passivi (cartelli stradali, catadiottri e rifrangenti) e attivi (semafori, lampade per l'individuazione notturne delle sagome, ecc.)

La fonte di maggiore rischio per gli addetti ai lavori nel cantiere in esame è sicuramente dovuta alle possibili interferenze con l'utilizzo del parco da parte del pubblico; particolare attenzione deve essere anche prestata per le interferenze con impianti tecnologici (reti pubbliche e private) e al rischio di investimento durante l'attività di cantiere per la realizzazione della nuova passerella.

Durante il corso dei lavori, per consentire che le diverse lavorazioni avvengano in condizioni di massima sicurezza e per evitare possibili rischi di interferenza durante le normali attività del parco, saranno attivati ingressi indipendenti e le aree di cantiere e di parco saranno tenute costantemente separate, eliminando totalmente interferenze; gli eventuali punti di transito e di collegamento tra le aree di lavorazione e il parco saranno compartimentate e segnalate. Vista la delicatezza delle interferenze che potrebbero verificarsi, l'impresa attraverso i suoi dipendenti, dovrà dare la disponibilità fisica a effettuare il presidio dei luoghi ogni volta che vi sia l'impossibilità di delimitare gli spazi.

Particolare attenzione dovrà anche essere posta sull'ingresso/uscita dei mezzi verso le strade pubbliche: possibili delicate interferenze potrebbero manifestarsi tra i mezzi operativi impiegati in cantiere e la viabilità transitante sulle strade intersecate dalle lavorazioni; pertanto, l'organizzazione e la sequenza degli interventi saranno dettagliatamente valutate e indicate nel P.S.C. Ogni singola lavorazione sarà oggetto di un attento studio in fase di redazione finale del P.S.C. dove per ogni tipologia di situazione dovranno essere individuate le azioni richieste per affrontare efficacemente i rischi (dove possibile verranno prodotte tavole e disegni tecnici) e la cronologia per la realizzazione di tali azioni.

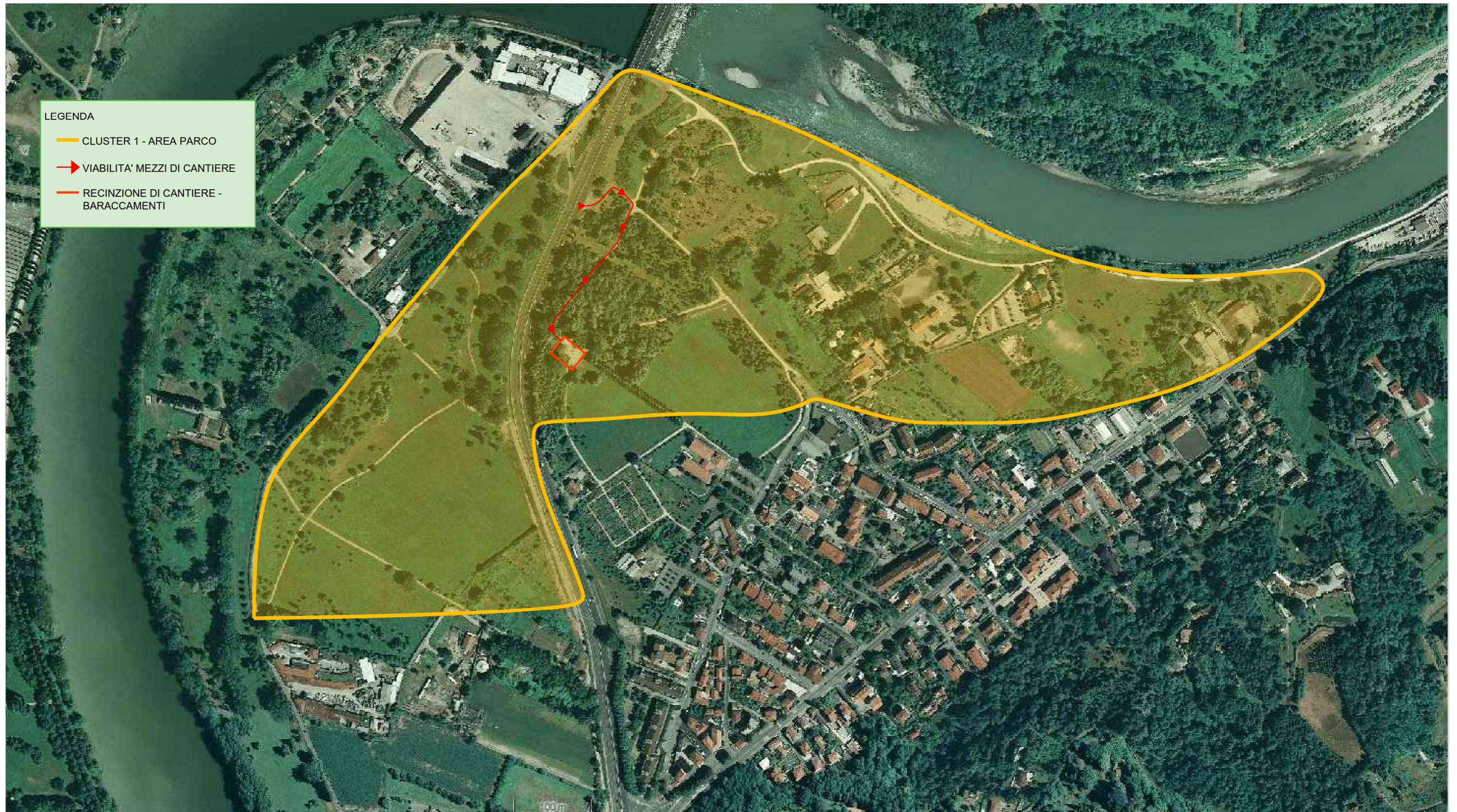
In sintesi, le interferenze tra le attività dei diversi cantieri risultano essere minime o inesistenti mentre le interferenze con l'uso del parco da parte del pubblico sono più delicate ed andranno valutate in sede di redazione del documento PSC.

Disposizione del cantiere

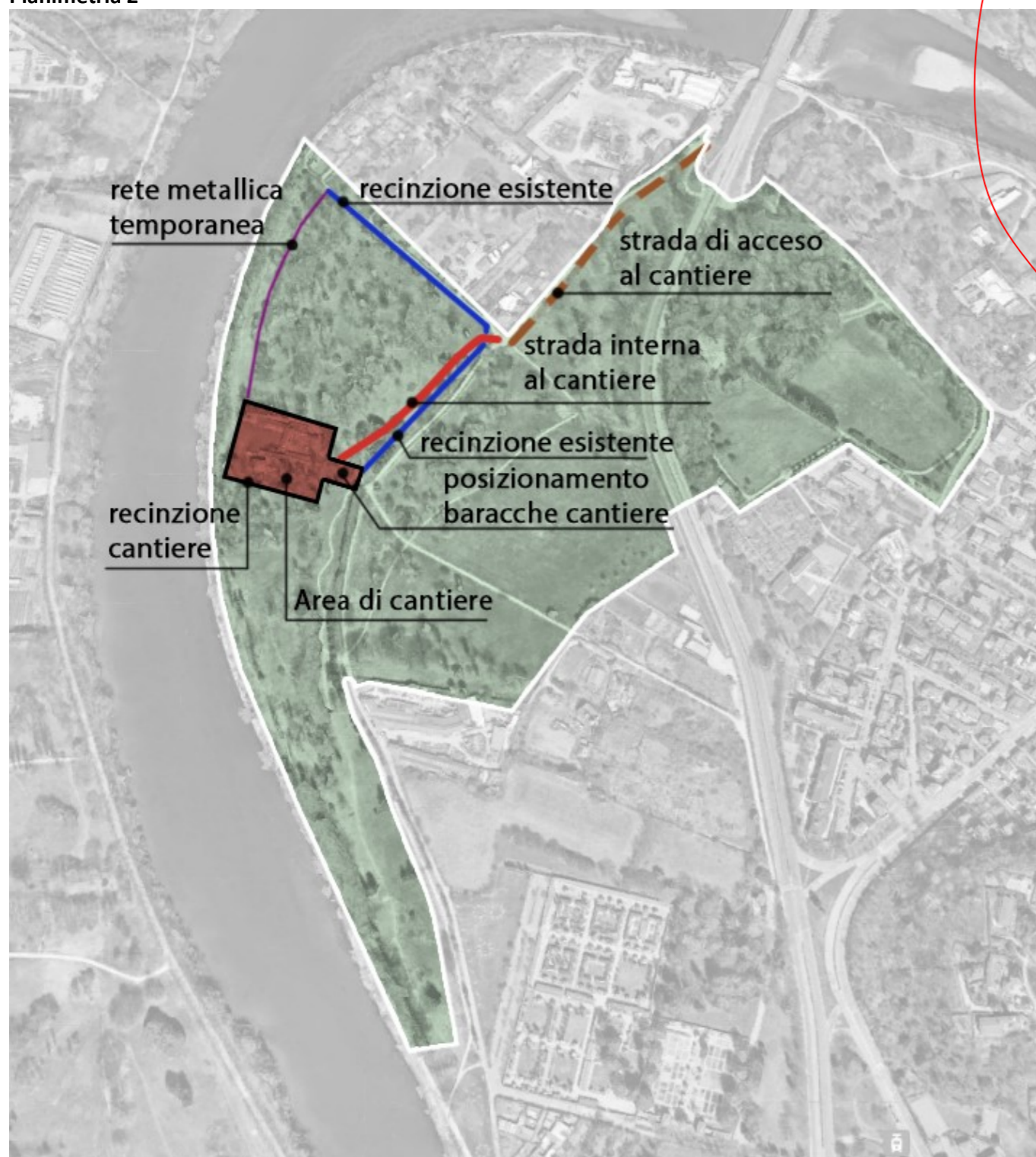
Per ridurre i rischi per la sicurezza, con l'aiuto di tavole e disegni tecnici andrà indicata la disposizione di una serie di elementi tra cui:

- recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- separazioni nette realizzate con pareti e/o simili con le aree del parco ad uso pubblico;
- dislocazione dei servizi igienico – assistenziali;
- viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
- dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
- dislocazione delle zone carico – scarico;
- individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali.

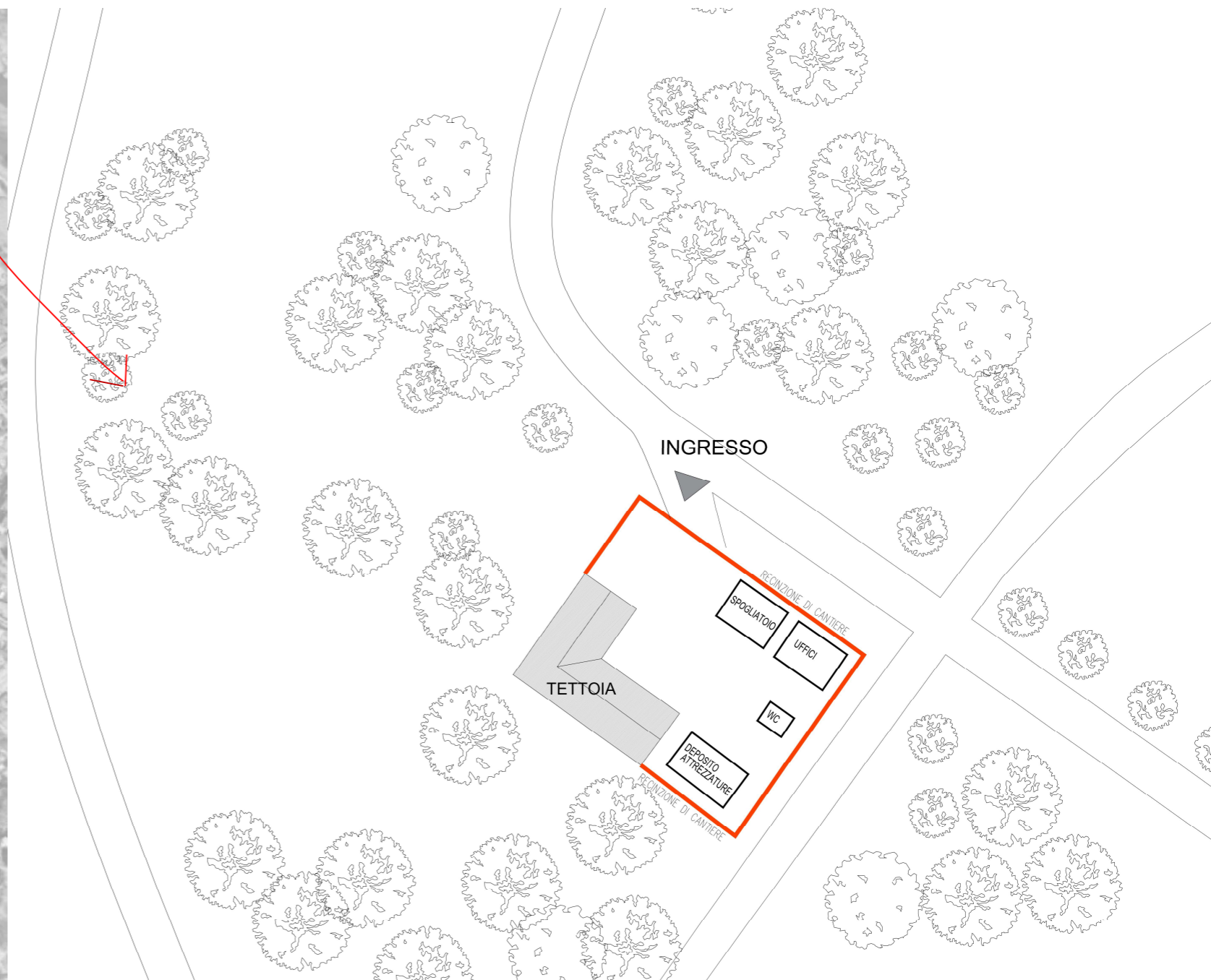
Planimetria 1



Planimetria 2



6. CRITERI GENERALI PER LA SICUREZZA



Criteria generali

Per garantire il più alto grado di sicurezza durante lo svolgimento dei lavori oggetto, il cantiere dovrà essere organizzato in modo tale da evitare il più possibile il verificarsi di incidenti.

Questo è stato possibile prestando cura particolare alla logistica, alla viabilità, al dislocamento dei depositi dei materiali e delle zone di lavorazione.

Sarà onere dell'impresa Esecutrice fornire, prima dell'inizio dei lavori, un proprio programma delle lavorazioni (diagramma di GANTT). Dal diagramma di GANTT deve essere possibile analizzare il livello di rischio relativo determinato dal sovrapporsi delle fasi operative e/o dalla presenza contemporanea di più imprese, che sarà verificato dal Coordinatore per l'Esecuzione, il quale avrà la facoltà di scartare determinate scelte a favore di altre migliorative, nel rispetto del programma lavori di origine.

Ogni volta che si manifestino anomalie e/o variazioni rispetto a quanto previsto dal cronoprogramma e nei relativi allegati, è d'obbligo a tutte le maestranze di darne comunicazione immediata alla D.L. e al Coordinatore per l'Esecuzione, affinché si possano prendere opportuni provvedimenti. Durante l'esecuzione dei lavori, sarà compito del Coordinatore della Sicurezza in Fase Esecutiva adeguare il presente piano qualora si verificano cambiamenti nella programmazione dei lavori e/o dei lavori stessi. Sarà sempre compito del Coordinatore della Sicurezza in Fase Esecutiva di coordinare e informare le imprese che dovranno eseguire lavori contemporaneamente. In tal caso, il Coordinatore della Sicurezza in Fase Esecutiva potrà, se ritenuto opportuno, predisporre dei programmi di lavoro dettagliati per verificare possibilità di interferenze e di rischi indotti e fornire all'impresa prescrizioni relative allo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni interferenti.

Misure preventive e protettive

Il vigente D. Lgs. 81/2008 completo dei suoi allegati, costituisce conoscenza indispensabile per le Imprese e il Personale presente in cantiere. Nel caso in cui le misure generali di prevenzione non risultassero sufficienti ad evitare qualsiasi tipo di rischio connesso con l'attività, e per adempiere alle disposizioni legislative verranno adottate le seguenti misure di prevenzione.

Rischio di investimento

Per l'esecuzione della passerella sarà necessario provvedere alla chiusura parziale del tratto viario, realizzando un senso alternato per consentirne il montaggio in sicurezza.

Per questa attività, bisogna prestare attenzione al rischio di investimento.

Riferimenti normativi

Art. 21 del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 285 del 30.04.1992) stabilisce le norme relative alle modalità e ai mezzi per la delimitazione e la segnalazione dei cantieri, alla realizzazione della visibilità sia di giorno che di notte del personale addetto ai lavori, agli accorgimenti necessari per la regolazione del traffico, nonché le modalità di svolgimento dei lavori nei cantieri stradali. Dall'Art. 30 all'Art. 43 del Regolamento di Esecuzione e di Attuazione del Nuovo Codice della Strada D.P.R. 495 del 16.12.1992.

Decreto Ministeriale 10.07.2002: disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo.

Nella valutazione dei rischi del cantiere stradale il datore di lavoro deve prendere in esame i seguenti rischi per la sicurezza:

- dei lavoratori impegnati nel cantiere, sia negli aspetti specifici delle lavorazioni che per l'interferenza del traffico veicolare;
- delle persone e dei veicoli che transitano nei pressi del cantiere stradale.

Prima della installazione del cantiere, vanno valutate:

- la tipologia di strada, la funzione territoriale assegnata ed il tipo di traffico;

- le possibili interazioni (o gli eventuali conflitti) tra le diverse componenti del traffico ammesso (es. mezzi pubblici e/o privati, residenti, pedoni, esercizi commerciali);
- le interferenze con la viabilità esistente e con l'ambiente attraversato, con particolare riferimento agli insediamenti ed alle attività presenti o programmate nelle aree ad accessibilità diretta.

Rispetto all'interferenza tra cantiere di lavoro e la strada di transito sono da valutare i rischi:

- di investimento dei lavoratori che prestano l'attività lavorativa nel cantiere o nelle vicinanze
- di investimento di persone estranee al cantiere (es. pedoni residenti, passanti, clienti di esercizi pubblici, ecc.) e la collisione con i veicoli in transito, da parte delle macchine operatrici
- di investimento di persone e/o veicoli provenienti da accessi laterali alla zona di lavoro (es. proprietà private, parcheggi, ecc.)
- di proiezione o caduta di materiale dall'alto durante particolari fasi lavorative
- di caduta all'interno dello scavo presente ai margini del cantiere.

Il rischio per i lavoratori che operano in cantiere:

investimento da parte di mezzi in movimento all'interno o in zone limitrofe al cantiere o da parte di grossi organi in movimento delle macchine per movimento di terra.

Norme di comportamento:

- predisporre adeguata segnaletica ed idonee opere provvisorie di sconfinamento del cantiere stradale, sia fisso che mobile, come prescritto dal Codice della strada ed approvato dall'ente proprietario della strada
- verificare la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il movimento dei mezzi, tipo lampioni, muri ecc.
- verificare la forma, le dimensioni e l'inclinazione dei piani di lavoro e di passaggio
- osservare i limiti di velocità previsti per i mezzi
- indossare abbigliamento ad alta visibilità
- fornire assistenza alle manovre dei mezzi, da una distanza di sicurezza (fuori dall'area operativa del mezzo) ed usa segnaletica gestuale convenzionale
- mantenere sgombrare le vie di transito e le aree di manovra dei mezzi
- prestare attenzione ai sistemi di segnalazione sonora degli automezzi
- sospendere i lavori in caso di scarsa visibilità dovuta a nebbia, a forti piogge ecc.; avverse condizioni meteorologiche, ad esempio per presenza di ghiaccio o neve.

Alcuni rischi coinvolgono anche persone esterne al cantiere, come ad esempio le cadute dall'alto, le cadute in piano, la caduta di materiale dall'alto, le polveri, il rumore; per tali rischi le misure di tutela delle persone esterne sono analoghe a quelle previste per la tutela dei lavoratori che operano in cantiere.

L'errata organizzazione e gestione dell'area perimetrale ed esterna del cantiere può causare incidenti stradali a carico di soggetti esterni al cantiere, con conseguente investimento o collisione.

Norme di comportamento

- posare la recinzione del cantiere
- posare la segnaletica e l'illuminazione esterna al cantiere
- mantenere pulite le aree esterne al cantiere

- mantenere sgombrare le vie di accesso al cantiere
- se necessario, fornire assistenza ai passanti
- interrompere i lavori in caso di scarsa visibilità, come ad esempio in presenza di nebbia, piogge significative ecc.
- verifica la presenza e l'integrità della segnaletica e dell'illuminazione artificiale
- verifica il raggio di azione e di manovra degli apparecchi di sollevamento e degli automezzi di cantiere, allontanando eventuali persone presenti in tali aree
- segnalare al preposto situazioni di rischio non previste o sottovalutate in sede preliminare

Previsto l'obbligo per il lavoratore di utilizzare i DPI previsti:

- abbigliamento ad alta visibilità
- calzature, stivali ad alta visibilità
- otoprotettori
- casco
- occhiali – visiera per saldatura
- guanti
- maschere facciali

La valutazione di questi rischi è contenuta nel Piano Operativo per la Sicurezza (POS) con la descrizione, per ogni lavorazione effettuata, delle misure di prevenzione e di protezione collettive, tecniche, organizzative e dei dispositivi personali di protezione (DPI). Il POS, per essere più comprensibile, è corredato di tavole e schemi esplicativi ed è tenuto in cantiere per essere illustrato e discusso con i lavoratori ai fini della formazione obbligatoria specifica ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. 81/2008.

Movimentazione manuale dei carichi: articoli 167, 168 e 169 da D. Lgs. 81/2008.

Art. 167 – Campo di applicazione

1. Le norme del presente titolo si applicano alle attività che comportano la movimentazione manuale dei carichi con i rischi, tra l'altro, di lesioni dorso – lombari per i lavoratori durante il lavoro.

2. Si intendono per:

a) movimentazione manuale dei carichi: le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso – lombari;

b) lesioni dorso – lombari: lesioni a carico delle strutture osteomi tendinee e nerveo vascolari a livello dorso lombare.

Art. 168 – Obblighi dei datori di lavoro

1. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

2. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi, in base all'allegato XXXIII, ed in particolare:

a) organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute;

b) valuta, se possibile, preliminarmente, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione e tiene conto in particolare delle caratteristiche del carico in base all'allegato XXXIII;

c) adotta le misure atte ad evitare o ridurre tra l'altro i rischi di lesioni dorso – lombari, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attività comporta, in base all'allegato XXXIII;

d) sottopone alla sorveglianza sanitaria di cui all'art. 41.

Art. 169 – Informazione, formazione ed addestramento

1. Tenendo conto dell'allegato XXXIII, Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:

a) il peso di un carico;

b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;

c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.

2. Il datore di lavoro assicura ai lavoratori una formazione adeguata, in particolare in ordine a quanto indicato al comma 1."

Cadute dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2,00 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Urti – colpi – impatti – compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Punture – tagli – abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i D.P.I. idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc...).

Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

Scivolamenti – cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Calore – fiamme – esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte a impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; - non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Misure di prevenzione relative alla presenza di linee elettriche aeree e di condutture

Prima di avviare lavorazioni che presentino problemi di interferenza con servizi o impianti pericolosi esistenti (in particolare scavi, rinterri, attività di modifica dei manufatti contenenti impianti (pozzetti, cavidotti, pipe rack ecc...), e con sufficiente anticipo rispetto alla data di esecuzione, la ditta esecutrice ne dà informazione al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Viene eseguito un sopralluogo sulle aree di intervento individuando sul terreno, nel caso di linee interrato, la posizione prevista di passaggio degli impianti e, ove possibile, le loro condizioni.

In prima istanza viene richiesta a Ente erogatore la possibilità di disattivare le linee o le condutture interferenti il cui danneggiamento può essere suscettibile di causare pericolo.

Ove non sia possibile disattivare la linea o ove ciò non sia sufficiente ad eliminare il rischio o un eventuale danno alla linea, pur non comportando rischi per le persone, possa comportare inconvenienti giudicati inaccettabili, si procede con i criteri di sicurezza concordati con il Coordinatore in fase esecutiva.

In generale, se la linea è interrata si procede con la massima cautela e di norma con dispositivi cerca cavi per la loro individuazione e successivamente si potrà procedere con mezzi manuali per la messa a nudo della linea interrata e per la sua indicazione con apposita segnaletica.

Si procede quindi, con la massima cautela e individuando le procedure, i mezzi d'opera e le attrezzature più idonee, predisponendo tutte le necessarie protezioni e tutte le eventuali misure di emergenza, allo svolgimento delle attività previste.

In particolare nel caso di scavo, demolizione, rinterro, si procede, di preferenza eseguendo le attività (di scavo, demolizione, ecc...) nella fascia interessata dalla linea medesima procedendo con tutte le cautele del caso. Dopodiché si completano le lavorazioni sul resto dell'area dopo aver eventualmente (a es. nel caso di scavo di sbancamento) delimitato la fascia interessata dall'impianto.

Rumore – vibrazioni

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso ed alla generazione di vibrazioni in ragione delle attività svolte. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità ed i livelli di vibrazione prodotti in modo eccessivo. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore ed i livelli di vibrazione di una lavorazione o di una attrezzatura non possono essere eliminati o ridotti, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore; alternare l'uso di attrezzature vibranti con lavorazioni che non ne prevedono. Se la rumorosità o le vibrazioni non sono diversamente abbattibili è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore – vibrazioni e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose e vibranti e/o riorganizzare le mansioni lavorative.

Cesoimento – stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo Caduta di materiale dall'alto.

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

Polveri – fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico – sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Nelle attività eseguite in cantiere devono essere prese particolari misure per l'infezione contro il tetano. In particolare, ogni lavoratore presente in cantiere deve essere sottoposto obbligatoriamente a vaccinazione antitetanica.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e D.P.I. appropriati.

Oli minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore.

Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i D.P.I. ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

D.P.I.

Come ultima risorsa, per proteggere i lavoratori dalle conseguenze dei diversi rischi a cui è soggetto e per adempiere alle disposizioni legislative, viene previsto l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale (D.P.I.). Nel presente piano di sicurezza, è stata individuata una dotazione minima di D.P.I. in funzione delle mansioni relative alle fasi di lavoro previste.

La definizione e l'impiego dei dispositivi sono precisati nell'articolo 74 e 75 del D. Lgs. n. 81/2008.

"Art. 74

1. Si intende per dispositivo di protezione individuale (D.P.I.) qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.
2. Non sono dispositivi di protezione individuale:
 - a) gli indumenti di lavoro ordinari e le uniformi non specificamente destinati a proteggere la sicurezza e la salute del lavoratore;
 - b) le attrezzature dei servizi di soccorso e di salvataggio;
 - c) le attrezzature di protezione individuale delle forze armate, delle forze di polizia e del personale del servizio per il mantenimento dell'ordine pubblico;
 - d) le attrezzature di protezione individuale proprie dei mezzi di trasporto stradali;
 - e) i materiali sportivi;
 - f) i materiali per l'autodifesa o per la dissuasione;
 - g) gli apparecchi portatili per individuare e segnalare rischi e fattori nocivi.

Art. 75

1. I D.P.I. devono essere impiegati quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro."

Per la scelta dei dispositivi di protezione individuale e per l'individuazione delle loro caratteristiche si fa riferimento alla normativa vigente e in particolare al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Tutela della salute dei lavoratori

Prima dell'inizio di ogni singola lavorazione, il datore di lavoro ha l'onere di fornire una adeguata informazione relativa alle misure di sicurezza da adottare.

Il lavoratore che, in caso di grave pericolo, immediato o che non sia stato possibile evitare, si allontani dal luogo di lavoro, non dovrà subire alcun pregiudizio o essere soggetto a dannose conseguenze.

Quindi al fine di tutelare la salute dei lavoratori presenti in cantiere, sarà cura del datore di lavoro fornire le seguenti indicazioni, anche mediante avviso scritto:

- osservare le misure di sicurezza già predisposte dal datore di lavoro;
- usare i dispositivi di sicurezza individuali (D.P.I.) e tutti i mezzi di protezione predisposti dall'impresa secondo le norme di legge vigenti;
- segnalare tempestivamente, al preposto, le eventuali deficienze od anomalie dei dispositivi e dei mezzi di protezione, nonché tutte le altre condizioni che potrebbero compromettere la sicurezza individuale o collettiva, adoperandosi nell'ambito delle rispettive competenze ad eliminare o quanto meno ridurre le eventuali deficienze;
- non rimuovere o modificare senza la preventiva autorizzazione del preposto i dispositivi od altri mezzi di protezione;
- non eseguire di propria iniziativa operazioni o manovre che possano compromettere la propria od altrui sicurezza;

- non arrampicarsi su strutture o ponteggi, nei quali si dovrà accedere esclusivamente con l'ausilio di scale o altri mezzi appositamente predisposti;
- l'uso di apparecchiature elettriche, di macchine od impianti deve essere riservato esclusivamente a personale specializzato;
- tutto il personale deve osservare le norme di circolazione interna ed osservare l'apposita segnaletica di sicurezza;
- non salire o scendere dai veicoli in moto né farsi trasportare all'esterno della cabina di guida degli automezzi;
- l'uso degli automezzi è esclusivamente riservato al personale competente e regolarmente autorizzato;
- qualsiasi veicolo all'interno del cantiere deve procedere a velocità moderata e con tutte le cautele che il cantiere richiede;
- non lasciare mai nei passaggi materiali che possano ostacolare la libera circolazione;
- segnalare immediatamente al preposto qualsiasi difetto od inconveniente rilevato nei mezzi di protezione messi a disposizione.

In aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori ed a supplemento di altre misure di sicurezza, ulteriori informazioni riguardanti la sicurezza sul lavoro devono essere fornite, secondo le necessità, mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali.

La modalità d'impiego degli eventuali apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali zone di pericolo devono essere contraddistinte con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

In ogni caso ciascun lavoratore deve prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute, e di quella degli altri lavoratori presenti in cantiere.

In particolare:

- osservare tutte le disposizioni e le istruzioni impartite dal Datore di Lavoro, dai Dirigenti e dai Preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza e tutti i mezzi di protezione predisposti dall'Impresa;
- segnalare immediatamente al Datore di Lavoro o al Direttore di Cantiere le deficienze dei mezzi e dispositivi, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre tali deficienze o pericoli, comunicandone notizie al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non siano di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- sottoporsi ai controlli sanitari nei loro confronti;
- contribuire, insieme al Datore di Lavoro, ai Dirigenti e ai Preposti, all'adempimento di tutti gli obblighi imposti dall'autorità competente o comunque necessari per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori durante il lavoro.

Adempimenti amministrativi in caso d'infortunio

In caso d'infortunio sul lavoro, il direttore di cantiere, od un suo delegato, facente parte del servizio di pronto soccorso, provvederà ad annotare luogo, ora, data e causa dell'infortunio, nonché i nominativi di eventuali testimoni, quindi, in relazione al tipo d'infortunio, provvederà a fornire le idonee istruzioni di soccorso ed a richiedere una tempestiva visita medica o, fornito di codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

Se l'incidente sarà tale da causare un'inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, l'appaltatore provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'evento, la denuncia d'infortunio sul lavoro debitamente compilata e corredata di copia del certificato medico a:

- Commissario di P.S. o in mancanza del Sindaco territorialmente competente;
- Alla sede dell'INAIL territorialmente competente, evidenziando il codice dell'impresa.

In caso di infortunio mortale o temuto tale, l'appaltatore, entro le 24 ore, deve dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL, facendo quindi seguire le regolari denunce d'infortunio, corredate come sopra, al Commissariato P.S. od al Sindaco ed alla sede INAIL competente.

Si dovrà quindi provvedere alla trascrizione dell'evento sul registro degli infortuni seguendo la numerazione progressiva.

Tutti gli infortuni che comportino l'assenza del lavoratore di almeno un giorno devono comunque essere annotati sul registro degli infortuni.

Tutti gli infortuni che avvengono nell'area di cantiere devono essere tempestivamente comunicati alla Committenza e/o al C.S.E.

7. STIMA E COSTI DELLA SICUREZZA

Per quanto riguarda i costi della sicurezza, questi sono allegati al presente documento, sono da prevedere nel quadro economico e non saranno soggetti a ribasso.

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata nelle successive fasi progettuali utilizzando come riferimento il prezzario Regionale della Regione Piemonte-Edizione 2022 o successive edizioni che nel frattempo verranno pubblicate.