

Région Autonome Vallée d'Aoste  
Regione Autonoma Valle d'Aosta

Comune di Cogne

Parco Nazionale del Gran Paradiso

Valorizzazione del sentiero natura - Stagno di Les  
Fontaines

**E 8**

## Piano di sicurezza e coordinamento

CUP: B72D10000210007

**Progettazione unica**

Codice Progetto - **pngp03**

Luglio 2013

Variante n.      data     

Revisione n.      data     

### Tecnici incaricati

Christian Cavorsin  
[architetto] Sez. A  
ARCHITETTO  
CHRISTIAN  
CAVORSIN



Federica Pozzi  
[dott. forestale]

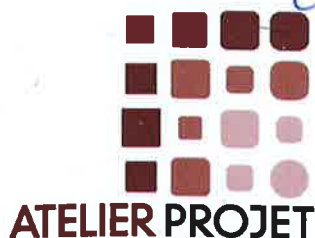


### Collaboratori

Federica Gozzi  
[grafica]

Julien Bellone  
[ingegnere]

Marco Brunori  
[geometra]



**ATELIER PROJET**

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE  
PER LA QUALITÀ CERTIFICATO DA DNV  
= UNI EN ISO 9001:2008 =

Michela Agnolin [ingegnere]  
Nicole Bionaz [dott. forestale]

Christian Cavorsin [architetto]  
Erika Galassi [ingegnere]

Alessandro Gomiero [architetto]  
Stefano Lunardi [dott. forestale]

Federica Pozzi [dott. forestale]  
Marco Savoye [ingegnere]

via Esperanto 2 - 11100 Aosta - tel. 0165 30631 fax 0165 306322 - pi 01073720078 - info@atelierprojet.it

## INDICE

IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	<b>2</b>
PREMESSA.....	2
ANAGRAFICA DI CANTIERE.....	2
DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE.....	6
DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA IL CANTIERE.....	8
CRITERI GENERALI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA.....	8
Documenti da tenere in cantiere.....	8
Idoneità tecnico-professionale.....	10
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	<b>11</b>
CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE.....	11
RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E TRASMESSI AL CANTIERE .....	11
RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE .....	15
IMPOSTAZIONE DEL CANTIERE.....	16
INSTALLAZIONI SPECIFICHE DI CANTIERE .....	21
FASI PROGRESSIVE DEI LAVORI DA ESEGUIRE PER L'IMPIANTO DEL CANTIERE .....	23
SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	23
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO MATERIALI .....	23
UTILIZZO ELICOTTERI .....	24
AREA DI STOCCAGGIO MATERIALI .....	24
INTERFERENZE TRA LE VARIE LAVORAZIONI .....	24
ANALISI DELLE LAVORAZIONI.....	<b>25</b>
SUDDIVISIONE DELL'INTERVENTO IN FASI DI LAVORO .....	25
DURATA PRESUNTA DEI LAVORI E NUMERO ADDETTI .....	26
CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	26
INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI COMUNI ALLE FASI DI LAVORO .....	28
INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI .....	30
MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E COORDINAMENTO .....	31
INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E PROCEDURE ESECUTIVE .....	32
FASE A – OPERAZIONI PRELIMINARI.....	33
FASE B – OPERE.....	35
FASE D– RIPRISTINO AREA DI CANTIERE .....	41
VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE IN FASE DI PROGETTAZIONE.....	42
VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'ESPOSIZIONE DELLE MAESTRANZE AL RUMORE ...	42
REQUISITI MINIMI PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DERIVANTI DALL'ESPOSIZIONE AL RUMORE .....	44
ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI .....	<b>45</b>
GESTIONE DELLE EMERGENZE .....	45
ABITI DA LAVORO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI).....	45
DIREZIONE, SORVEGLIANZA E VERIFICA DEL CANTIERE .....	46
DISPOSIZIONI CIRCA GLI OBBLIGHI DI INFORMAZIONE-FORMAZIONE.....	47
ELENCO DELLE REVISIONI INTRODOTTE .....	49
COSTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA.....	50

## IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### PREMESSA

Si redige il presente "Piano di Sicurezza e di Coordinamento" in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs.81/08 e successive modificazioni che prevede l'obbligo, per il Committente, della nomina del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione, "nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese" anche non contemporanee, e i cui lavori comportano i rischi particolari elencati nell'all. II.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto secondo le disposizioni previste nell'art.91 del D.Lgs.81/08 così come modificato dal D.Lgs 3 agosto 2009, n. 106 e dell'art.2 del DPR 222/03. Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, si compone di più parti: PARTE 1 - IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA; PARTE 2 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE; PARTE 3 - ANALISI DELLE LAVORAZIONI; PARTE 4 - ORGANIZZAZIONE DEI LAVORI

### ANAGRAFICA DI CANTIERE

#### DATI GENERALI

Natura dell'Opera	valorizzazione di un sentiero natura denominato "Stagno di Les Fontaines"
Ubicazione del Cantiere	Comune di Cogne (AO) Settore di intervento situato ad una quota media di circa 1.500 m s.l.m., sulla sponda sinistra del torrente di Valnontey che, dopo la confluenza con il torrente Urtier, prende il nome di torrente Grand Eyvia
Committente	Parco Nazionale Gran Paradiso Ufficio Amministrativo Via Losanna, 5 11100 Aosta – Tel. 0165-44126 , fax 0165-236565 e-mail: sedeaosta@pngp.it
Progettista	Dott.ssa Federica Pozzi, Arch. Christian Cavorsin, Atelier Projet Studio Associato Via Esperanto n. 2, 11100 Aosta (AO) Tel.: 0165. 306318 – Fax : 0165. 306322 – cell. 347 7323085 - mail: f.pozzi@atelierprojet.it cell. 339 8812151 - mail: c.cavorsin@atelierprojet.it

Direttore dei Lavori	Arch. Christian Cavorsin, Atelier Projet Studio Associato Via Esperanto n. 2, 11100 Aosta (AO) Tel.: 0165. 306318 – Fax : 0165. 306322 – cell. 339 8812151 - mail: c.cavorsin@atelierprojet.it
----------------------	---

DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Nome	Arch. Christian Cavorsin, Atelier Projet Studio Associato
Indirizzo	Via Esperanto n. 2, 11100 Aosta (AO) Tel.: 0165. 306318 – Fax : 0165. 306322 – cell. 339 8812151 - mail: c.cavorsin@atelierprojet.it
Firma CSP	

DATI RELATIVI AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Nome	Arch. Christian Cavorsin, Atelier Projet Studio Associato
Indirizzo	Via Esperanto n. 2, 11100 Aosta (AO) Tel.: 0165. 306318 – Fax : 0165. 306322 – cell. 339 8812151 - mail: c.cavorsin@atelierprojet.it
Firma CSP / CSE	

DATI RELATIVI AL RESPONSABILE DEI LAVORI

Nome	Elio Tompetrini
Tel / Fax / Mail	Ufficio Amministrativo Via Losanna, 5 11100 Aosta – Tel. 0165-44126 , fax 0165-236565 e-mail: sedeaosta@pngp.it
Firma RdL	

DATI RELATIVI ALLE IMPRESE / LAVORATORI AUTONOMI

Ragione Sociale	
Datore di Lavoro	
Indirizzo	
Telefono, fax	

Ragione Sociale	
Datore di Lavoro	
Indirizzo	
Telefono, fax	

Ragione Sociale	
Datore di Lavoro	
Indirizzo	
Telefono, fax	

Ragione Sociale	
Datore di Lavoro	
Indirizzo	
Telefono, fax	

## DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO DA REALIZZARE

Il progetto riguarda la valorizzazione del valorizzazione di un sentiero natura denominato "Stagno di Les Fontaines" nel comune di Cogne

Per la descrizione dell'intervento da realizzare si riporta qui di seguito un estratto significativo della relazione tecnica allegata:

### *"Descrizione dell'intervento"*

Allo stato attuale il sentiero si presenta ben delimitato, con una traccia evidente sul terreno e con numerose segnalazioni di percorrenza, sia verticali (cartellonistica varia) sia orizzontali (frecce di indicazioni e segnavia su rocce).

I luoghi sono facilmente accessibili, ma necessitano tanto di indicazioni per raggiungerli, poiché sono previste modeste deviazioni dal sentiero principale, quanto di pannellistica esplicativa, che permetta al visitatore di cogliere le importanti differenze tra i vari habitat.

### 2.2 Interventi previsti

L'intervento previsto consiste nella valorizzazione di un sentiero natura, mediante le seguenti azioni:

- a) posizionamento di pannelli illustrativi inerenti la vegetazione, la fauna, il paesaggio, il territorio;
- b) realizzazione dei punti di osservazione: due "affacci" con pannelli illustrativi ed una passerella equipaggiata di un dispositivo informativo;
- c) operazioni di scotico.

Le scelte progettuali tengono conto ad un tempo sia della sensibilità del contesto ambientale di intervento, sia della infrastrutturazione esistente nel sito. Nello specifico si è optato per limitare gli interventi al minimo indispensabile, per integrare percorsi pedonali già esistenti (ossia il sentiero comunale con segnavia 23). Solo in corrispondenza di tre punti particolarmente adatti alla fruizione delle valenze ambientali dell'area sono quindi previsti i tre allestimenti veri e propri, aventi la funzione di corredare di opportuni contenuti informativi le opportunità di fruizione dell'area materializzate dal percorso.

### Posizionamento di pannelli illustrativi

Nel dettaglio si prevede di posizionare, in punti prescelti per delimitare il sentiero natura e per mostrare all'escursionista le molteplici offerte dell'area in esame, 7 pannelli illustrativi, di dimensioni 110 \* 60. I pannelli sono leggermente inclinati e sono inseriti su due puntoni, con

caratteristiche tecniche tali da poter sfilare il pannello stesso quando le condizioni meteorologiche non consentono più la percorrenza del sentiero natura, che nell'inverno viene adibito a pista da sci di fondo.

I pannelli hanno una struttura lignea e il piano inclinato è rivestito di alluminio serigrafato, sul quale si applicherà la grafica.

Nelle località dove si può imboccare il sentiero (Buthier, Cretaz ed Epinel) si posizioneranno dei pannelli verticali di presentazione del percorso, con dimensioni 100 \* 83, inseriti in montanti di legno.

### **Realizzazione dei punti di osservazione**

E' previsto di realizzare dei punti di osservazione, definibili come "passerella" e "affaccio".

Si è scelto di utilizzare tecniche poco invasive (es. fondazioni a vite che non necessitano di scavi, calcestruzzi e improbabili ripristini delle superfici di intervento - cfr. immagine a lato), per proseguire, nella stessa ottica, con l'utilizzo del legno – larice - senza trattamenti chimici di protezione (il legno prescelto subisce un trattamento termico di essiccazione forzata che ne migliora la resistenza agli agenti atmosferici e ne accelera e omogeneizza l'invecchiamento).

La passerella è individuata in posizione limitrofa allo stagno di Les Fontaines (da cui prende il nome il Sentiero – natura), localizzato a 1.450 m s.l.m. circa, all'altezza della conoide formata dal torrente de Poucet, affluente in sinistra orografica del torrente Grand Eyvia. La pedana in legno, leggermente rialzata, è leggermente inclinata e ospita leggio solidale alla struttura e collocato nel punto di slargo. La struttura di supporto in legno di larice è fissata ai montanti solidarizzati alle viti ed emergenti dal terreno (cfr. tavv. di progetto). Il tavolato, costituito da tavole di larice termotrattato da 4 cm, è appoggiato sui traversi e coronato ai lati da cornici curvate e snervate.

I due "affacci" sono previsti (cfr. tavv. P 3.2.2 e P 3.2.3), a circa 150 m l'uno dall'altro; la localizzazione è individuata nei pressi del sentiero esistente in un caso, e sul medesimo sedime in un altro, in punti in cui il terreno è leggermente sopraelevato. Tale condizione rende i siti ideali per collocare dei punti di osservazione efficaci.

Si prevede inoltre di collocare discreti "segna percorso", che indichino il punto nel quale il visitatore dovrà lasciare il sentiero principale per raggiungere gli allestimenti, collocati in posizione interna rispetto al tracciato.



## DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI SI COLLOCA IL CANTIERE

Il percorso di progetto si snoda in prevalenza sul tracciato della pista di fondo invernale che, durante la stagione estiva, accoglie una pista ampia e comoda utilizzata per le passeggiate. Si rimanda alla tav. E 2.4 per l'individuazione sinottica dello sviluppo. In generale il percorso è caratterizzato da bassa pendenza e buona percorribilità (a piedi ma anche con piccoli mezzi) e no presente particolari problematiche.

## CRITERI GENERALI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA

L'entrata in vigore del D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni ha imposto alle imprese una precisa organizzazione e gestione tecnica al fine di verificare e dimostrare, per mezzo di adeguata documentazione, la coerenza dei processi produttivi di tutela della salute, igiene e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro. Tali documenti permettono anche di attribuire, in modo univoco, i compiti specifici ai principali attori che hanno responsabilità per la sicurezza.

Nel presente capitolo si ritiene opportuno presentare, sotto forma tabellare, gli elenchi dei principali documenti che le imprese esecutrici dei lavori dovranno rendere disponibili in cantiere al fine di rendere evidente l'ottemperanza alle diverse prescrizioni derivanti dalle normative di sicurezza.

Prima dell'inizio delle singole attività lavorative, ogni impresa coinvolta nell'esecuzione dei lavori dovrà fornire (nel proprio POS e/o Allegati) tutti i dati relativi all'individuazione dei soggetti che avranno compiti di sicurezza in cantiere.

### Documenti da tenere in cantiere

- Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio;
- Registro infortuni (fotocopia);
- Contratto di appalto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice;
- Verbale della riunione periodica;
- Designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) e lettera di comunicazione alla Asi e alla Dpl;
- Documentazione attestante il possesso dei requisiti per svolgere la funzione di RSPP;
- Nomina del medico competente
- Certificati medici di idoneità;
- Registro delle visite mediche redatto dal medico competente;
- Registro delle vaccinazioni antitetaniche redatto dal medico competente;
- Cartelle sanitarie personali;

- Designazione degli addetti alla lotta antincendi, gestione incendi ed evacuazione di emergenza;
- Designazione degli addetti alla gestione del primo soccorso;
- Attestati di formazione degli addetti alla gestione delle emergenze incendi ed evacuazione;
- Attestati di formazione degli addetti alla gestione del primo soccorso;
- Verbali di avvenuta informazione e formazione specifica dei lavoratori riguardante i rischi relativi alla mansione svolta nel singolo cantiere;
- Verbale di elezione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ( RLS), nelle aziende dove i lavoratori hanno provveduto a eleggerlo;
- Documentazione con la quale l'azienda dimostra che ha informato i lavoratori del loro diritto a eleggere il RLS (nel caso non sia stato eletto);
- Attestato del corso di formazione del RLS (se eletto)
- Documento di valutazione dei rischi (per aziende con più di 10 addetti) o autocertificazione (per aziende con meno di 10 addetti);
- Piano per la gestione delle emergenze;
- Libro paga e libro matricola;
- Ricevute della consegna dei dispositivi di protezione individuale, firmate da ciascun lavoratore riportanti la marca e la tipologia di ciascun Dpi;
- Certificati di conformità dei Dpi consegnati ai lavoratori;
- Certificati di conformità degli impianti elettrici e ricevuta della comunicazione all'Ispe di dell'installazione dell'impianto di messa a terra e dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
- Verbali delle verifiche periodiche degli impianti elettrici e degli impianti di messa a terra;
- Libretti di uso e manutenzione delle macchine attrezzature;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Verbali di avvenuta istruzione degli operatori di macchine e attrezzature;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg;
- Schede di verifica trimestrale di funi e catene degli apparecchi di sollevamento;
- Documentazione relativa all'installazione delle gru a torre fisse e su rotaie;
- Verbale di avvenuta formazione e istruzioni al gruista;
- Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del disegno esecutivo;
- Valutazione del rischio rumore e redazione del relativo rapporto;
- Valutazione del rischio chimico;
- Piano operativo di sicurezza;
- Notifica preliminare;
- Piano di sicurezza e coordinamento;
- Designazione del coordinatore per la sicurezza in progettazione e del coordinatore per la sicurezza in esecuzione;
- Lettera di comunicazione all'impresa esecutrice del nominativo del coordinatore per la sicurezza in esecuzione;

- Documentazione attestante il possesso dei requisiti da parte del coordinatore per la sicurezza in esecuzione;
- Designazione del responsabile dei lavori;
- Richiesta alle imprese esecutrici della dichiarazione sull'organico medio annuo prevista dall'articolo 90 del D.Lgs 81/2008; - Trasmissione al committente della dichiarazione prevista dall'art. 90 del D.Lgs 81/2008 e del Durc;
- Ricevuta della consegna della tessera di riconoscimento nei cantieri con più di dieci dipendenti;
- Registro presenze per le imprese con meno di dieci dipendenti (obbligo connesso all'adozione del badge di riconoscimento)

### Idoneità tecnico-professionale

Al fine di poter dimostrare l'idoneità tecnico-professionale, l'impresa esecutrice dei lavori dovrà aver messo a disposizione del committente o del responsabile dei lavori i documenti previsti dall'art. 90 del D.Lgs 81/2008 e dall'allegato XVII. In particolare:

- visura camerale;
- documento di valutazione dei rischi ex Art. 16 comma 1 lett. b) o autocertificazione ex Art. 29 comma 5 del D. Lgs. 81/2008
- documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisoria;
- elenco DPI forniti ai lavoratori;
- nomina RSPP, incaricati dell'attuazione servizio prevenzione e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;
- nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.Lgs.81/2008;
- elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs.81/2008;
- DURC aggiornato;
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 D.Lgs.81/2008;

I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- visura camerale;
- documentazione attestante la conformità di macchine, attrezzature e opere provvisoria;
- elenco DPI in dotazione;
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs.81/2008;
- DURC aggiornato.

### CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Il cantiere sarà organizzato con una logica di rete, intesa come interventi disseminati sul territorio ma con interessamento specifico di singole aree.

Nel complesso, tuttavia, l'area di intervento è soggetta ai vincoli meglio descritti nell'all. E 1 Relazione generale, ma sintetizzabili in :

- Vincolo idrogeologico
- Vincolo paesaggistico
- SIC e ZPS
- Ambiti inedificabili

### RISCHI PRESENTI NELL'AMBIENTE CIRCOSTANTE E TRASMESSI AL CANTIERE

L'analisi dei rischi è stata effettuata considerando i possibili elementi di rischio. Di seguito vengono riportate tutte le analisi effettuate e successivamente vengono indicate in tabella i rischi presenti in cantiere.

Si richiama inoltre l'attenzione sul fatto che si opera in una zona caratterizzata da frequentazione turistica, specie nei mesi di luglio e agosto, con presenza di traffico pedonale sul tracciato dell'itinerario.

Appare pertanto realistico ipotizzare, in prossimità della zona di lavoro, presenza e transito comitive turistiche, escursionisti e, più in generale, soggetti tendenzialmente poco attenti a situazioni di pericolo tipiche di cantieri edili ma non immediatamente avvertibili o prevedibili per la inusuale collocazione del cantiere in ambiente montano. Per quanto attiene i rischi indotti dall'ambiente nella sua accezione strettamente fisica, si ricorda che la quota e l'esposizione delle zone di lavoro possono indurre notevoli escursioni termiche locali. Un fattore di rischio potenziale per i lavoratori va sicuramente individuato nella possibile formazione di condense nelle prime ore di lavoro al mattino, che possono rendere scivolose le superfici di lavoro (quali, passerelle, sentieri).

Gli ambienti di alta montagna risultano altresì caratterizzati dalla possibilità di eventi meteorici estremi con possibilità di piene improvvise e colate detritiche a carico di compluvi anche di ridotta consistenza.

#### Lavori stradali:

Non sono presenti lavorazioni con specifica interferenza con infrastrutture pubbliche viarie .

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive:

L'accesso alla pubblica via è in corrispondenza dell'abitato di Epinel (ponte pedonale) nei pressi del campo sportivo, in loc. Cretaz, dove è presente un ulteriore ponte, e in loc. Buthier tramite pista poderale. Gli accessi non sono immediati sulla sede stradale, pertanto non si prefigurano particolari problematiche e conseguenti procedure per consentire il transito ai mezzi di cantiere.

Annegamento:

Non si evidenziano particolari rischi di annegamento.

Condizioni ambientali e natura del terreno

L'andamento morfologico del percorso e, di conseguenza, dei siti di intervento, è per lo più pianeggiante, ad eccezione di brevi dislivelli localizzati tra Cretaz e lo stagno Les Fontaines e il tracciato riprende quasi completamente il percorso adibito alla pratica dello sci nordico, fatta salva per qualche leggera deviazione, obbligatoria in periodo invernale. Il sentiero in esame si snoda per tutto il percorso sulla traccia del segnavia 23, su prati stabili limitrofi al corso d'acqua, circondati da estesi boschi di conifere.

Per quanto riguarda le problematiche relative alla fase di costruzione si dovranno seguire le seguenti avvertenze generali:

- per tutte le superfici modificate artificialmente si dovrà tenere conto delle direttrici di deflusso delle acque di precipitazione, evitando uno scorrimento incontrollato; se necessario dovranno essere realizzate canalette o cunette di raccolta atte a convogliare le acque nel reticolo idrografico ordinario;
- smaltire gli eventuali materiali di scavo in eccedenza in apposite discariche di inerti autorizzate (Decreto Legislativo 13 gennaio 2003, n. 36).

Prescrizioni puntuali:

Passerella di affaccio sullo stagno "Les Fontaines":

- posa di idonei dispositivi di segnalazione e delimitazione delle aree di cantiere come da indicazioni contenute nel presente documento;
- Verificare che non vi sia presenza animali o persone nelle aree di lavorazione e adiacenti;
- Verificare l'interferenza con eventuali altri cantieri (passaggio di mezzi);
- Verificare che non vi siano manifestazioni sportive o passaggio obbligato di turisti nella zona.

Punti di osservazione su zona xerofila e stagno:

- posa di idonei dispositivi di segnalazione e delimitazione delle aree di cantiere come da indicazioni contenute nel presente documento;
- Verificare che non vi sia presenza animali o persone nelle aree di lavorazione e adiacenti;
- Verificare l'interferenza con eventuali altri cantieri (passaggio di mezzi)
- Verificare che non vi siano manifestazioni sportive o passaggio obbligato di turisti nella zona.

Posa pannelli informativi :

- posa di idonei dispositivi di segnalazione e delimitazione delle aree di lavorazione;
- Verificare l'interferenza con eventuali altri cantieri (passaggio di mezzi)
- Verificare che non vi siano manifestazioni sportive o passaggio obbligato di turisti nella zona.

### Inquinamento acustico

La localizzazione del cantiere, interessato dalla zonizzazione acustica, permette di escludere un rischio derivante da rumore.

### Inquinamento chimico, fisico e biologico

La localizzazione del cantiere, risulta molto distante da aree industriali, artigianali, permette di escludere la presenza di immissioni nell'aria di inquinanti chimici o fisici nocivi alla salute quali gas, polveri, rumori o radiazioni.

### Condizioni climatiche

Il clima che si manifesta risulta essere quello tipico delle zone alpine della bassa valle tipicamente alpino con inverni rigidi e umidi ed estati fresche, ad un altitudine intorno ai 1500 mt. s.l.m., caratterizzato da basse temperature invernali con frequenza di precipitazioni di tipo nevoso ed un clima più temperato nella stagione estiva con la possibilità di manifestazioni temporalesche tipiche di tale zona.

Per quanto riguarda le temperature si misura una certa escursione termica giornaliera e stagionale.

L'esposizione dell'area garantisce un'esposizione prolungata alla luce del sole nel periodo estivo e una breve esposizione alla luce solare lungo il periodo invernale.

### Illuminazione

Vista la natura dell'opera, le lavorazioni saranno ovviamente svolte all'aperto e durante il giorno nel periodo estivo per cui le aree di lavoro non necessitano di particolari illuminazioni artificiali..

### Impianti di alimentazione in cantiere

Tutti gli impianti di alimentazione in cantiere devono essere realizzati secondo le norme specifiche. L'installazione e la verifica iniziali degli impianti devono essere eseguite da personale qualificato. Il cantiere sarà dotato generatore elettrico a motore per le esigenze di utilizzo di piccoli elettrotensili.

### Smaltimento rifiuti

Vista la natura dell'opera non è previsto lo smaltimento di rifiuti speciali e/o tossici.

### Reti e servizi tecnici esistenti

Non sono stati rilevati sottoservizi interrati e non si evidenzia l'esistenza di linee aeree elettriche (Deval e Telecom).

Nell'ambiente circostante le aree interessate dalle lavorazioni di cui trattasi si evidenzia la presenza dei seguenti rischi:

Rischio	Area/Fase Interessata	Misure da Adottare
Investimento	Accessi Strada comunale, frazionale e poderale	Uso di moviere a terra per l'ingresso e l'uscita degli automezzi.
Accesso di terzi	Area di cantiere	Delimitazione del perimetro dell'area di cantiere ad affissione di segnaletica di divieto di accesso.
Elettrocuzione	Area di cantiere	Nell'area è presente una linea elettrica interna al cantiere alimentata da un generatore di potenza.

#### RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

L'analisi dei rischi è stata effettuata considerando i possibili elementi di rischio. Di seguito vengono riportate tutte le analisi effettuate e successivamente vengono indicate in tabella i rischi presenti in cantiere.

##### Effetti ambientali

Non sono previsti effetti sull'ambiente circostante.

##### Effetti negativi sulle strutture adiacenti

Gli effetti negativi nell' ambiente circostante interessano la fauna per gli effetti del **rumore** prodotto durante le lavorazioni. Il periodo previsto per la realizzazione delle opere risulta piuttosto breve per cui gli effetti di disturbo saranno solo temporanei.

##### Rischi connessi all'accessibilità ad aree di cantiere a persone estranee

Per impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere sono stati adottati provvedimenti che consistono in recinzioni con nastro segnaletico munite di scritte di divieto e segnali di pericolo.

##### Rischio da caduta di materiale dall'alto

Non sono previste strutture in elevazione. Le lavorazioni di carico e scarico di materiale verranno effettuate mediante l'uso di piccoli mezzi meccanici. Il materiale verrà depositato nei pressi



dell'area di cantiere opportunamente delimitata. Inoltre ogni operazione di carico e scarico dovrà avvenire all'interno dell'area di cantiere prestando attenzione a non elevare i carichi oltre i tre metri di altezza da terra.

#### Carico sulle reti di servizi tecnici esistenti

Non si prevedono allacciamenti sulle reti elettriche esistenti.

Non si prevede, inoltre, uso di acqua potabile fornita dalla rete di erogazione dell'acquedotto comunale se non per limitati utilizzi (getto dei plinti di fondazione).

Nel corso delle lavorazioni si individuano i seguenti fattori di rischio che possono essere trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante:

Rischio	Area/Fase Interessata	Misure da Adottare
Investimento	Strada vicinale e pista	Presenza di un assistente al fine di segnalare al conducente del mezzo le manovre da compiere in ingresso ed uscita dall'area di cantiere.
Chimico	Versamenti di carburanti e lubrificanti per i mezzi d'opera e/o attrezzature	Formazione del personale incaricato del rifornimento e manutenzione dei mezzi d'opera.
Rumore	Ambiente circostante	Effettuazione delle lavorazioni più rumorose nelle fasce orarie previste dal piano comunale di zonizzazione  Richiesta al Sindaco di autorizzazione al superamento dei limiti dei livelli di rumorosità previsti.
Caduta di materiale dall'alto	Area di cantiere.	Non sono previsti lavori in quota e allestimenti di ponteggi, ma si dovrà prestare attenzione durante la movimentazione di carichi sospesi per mezzo di mezzi meccanici come autogru o piccoli mezzi di sollevamento dei carichi

## IMPOSTAZIONE DEL CANTIERE

### Premessa

Nel presente capitolo si presentano le caratteristiche che l'area di cantiere deve possedere al fine di assicurare un corretto isolamento della stessa dal contesto circostante.

Le indicazioni fornite saranno compendiate da specifica tavola grafica che costituisce parte integrante del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

#### Modalità di Accesso dei Mezzi di Fornitura dei Materiali e Viabilità di Cantiere

L'accesso al cantiere avviene tramite gli accessi alla tracciato della pista di fondo in corrispondenza dell'abitato di Epinel e di Cretaz e, all'occorrenza in corrispondenza dell'abitato di Buthier. Non si prevedono manovre sulla Strada Regionale.

#### Accessibilità delle Aree di Cantiere

L'accesso all'interno dell'area di cantiere sarà pedonale per le maestranze e carrabile solo per piccoli mezzi meccanici. Le caratteristiche della pista carrabile sono tali da consentire il regolare transito di mezzi meccanici di ridotte dimensioni che si prevede impiegare limitatamente per il carico e lo scarico dei materiali di cantiere.

Nell'eventualità in cui lungo il tratto veicolare in corrispondenza delle aree di cantiere ed al suo interno si producano polveri al passaggio dei veicoli, dovranno essere costantemente bagnati.

#### Tabella Informativa

Si prevede la predisposizione di una tabella informativa da collocare in prossimità delle aree di lavorazione per ciascun cantiere in posizione ben visibile ed una tabella informativa generale entro il 5° giorno dalla consegna dei lavori da posizionare all'inizio del percorso escursionistico in loc. Epinel. La tabella informativa del cantiere dovrà contenere tutti i dati richiesti dai regolamenti comunali od in altre leggi vigenti. Cartello e sistema di sostegno dovranno essere realizzati con materiali aventi adeguata resistenza. Gli estremi della Notifica Preliminare dovranno essere riportati sulla tabella informativa di cantiere. Una copia della Notifica Preliminare dovrà essere conservata in cantiere.

Inoltre deve essere esposto in posizione facilmente visibile dal sentiero il prescritto cartello di divieto di accesso alle persone non addette ai lavori.

#### Modalità di Accesso dei Mezzi e Viabilità di Cantiere

Il cantiere dovrà essere recintato totalmente nel perimetro esterno con recinzione costituita da piantoni in ferro, sui quali saranno posti nastri segnaletici di divieto di accesso. La delimitazione assolve alla funzione di segnalare adeguatamente la zona, nonché ad impedire l'accesso involontario alle persone non autorizzate. Le aree di cantiere dovranno essere mantenute in ordine e sgomberate di attrezzature e materiali pericolosi per le persone.

#### Modalità di Accesso in Cantiere delle Maestranze

L'accesso delle maestranze alle aree di cantiere potrà avvenire solo se regolarmente assunte (tutti i lavoratori dovranno essere registrati sui libri matricola delle singole imprese, del quale copia dovrà essere prodotta in cantiere); si richiede inoltre il rispetto delle seguenti prescrizioni:

- il personale delle imprese non è autorizzato a far accedere al cantiere alcuna persona esterna (fornitori, tecnici, ecc.) se non espressamente autorizzati dal Responsabile di Cantiere;
- il personale delle imprese operanti in cantiere dovrà essere equipaggiato dei necessari Dispositivi di Protezione Individuale;
- i terzi autorizzati all'accesso alle zone di cantiere dovranno disporre ed utilizzare gli stessi Dispositivi di Protezione Individuale previsti per gli addetti alle lavorazioni in corso;
- il personale delle imprese operanti in cantiere dovrà essere equipaggiato dei necessari Dispositivi di Protezione Individuale, in possesso di tesserino di riconoscimento (indossato in modo da essere visibile) nel quale sono riportate la fotografia, le generalità del lavoratore e il nominativo dell'impresa di appartenenza.

#### Deposito Attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

Si prevede di collocare un'area di stoccaggio materiali e rifiuti (eventuali) temporanea nella parte marginale di ciascuna area di cantiere lungo il margine del percorso pedonale. I depositi sono organizzati in modo che la movimentazione sia ridotta al minimo e con modalità (cataste, pile, mucchi, ecc.) tali da non creare crolli o cedimenti.

Non si prevede lo stoccaggio di materiali che necessitano di CPI. In ogni caso si ricorda che la presenza di materiale infiammabile od a rischio di esplosione (guaine bituminose, bombole gas), impone di prescrivere misure di sicurezza (protezione da irraggiamento e fonti di calore, segnalazioni, distanze di sicurezza, uso di contenitori specifici, mezzi antincendio, ecc.).

I materiali infiammabili, devono essere stoccati in luogo sicuro e protetto e in deposito di cantiere. Nelle vicinanze di tali aree devono essere predisposti adeguati mezzi di estinzione.

Si precisa che l'area di stoccaggio dei materiali deve presentare un terreno dalla compattezza e pendenza adeguata. E' necessario quindi predisporre le aree mediante spianamento o assestamento del terreno.

## Impianti di cantiere

Per la gestione del cantiere e delle lavorazioni previste, si prevede la predisposizione dei seguenti impianti:

- Impianto di terra

L'impianto di terra deve essere realizzato con un unico anello per impianti di utilizzazione e di protezione contro le scariche atmosferiche, nel rispetto della normativa vigente.

La sezione dei conduttori di terra degli impianti di utilizzazione deve essere non inferiore a 16 mm<sup>2</sup>, in rame. Tutti i collegamenti, sulle apparecchiature e sui dispersori, devono essere effettuati a mezzo di bullonatura o di saldatura. La sezione dei conduttori di terra per l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche deve essere non inferiore a 50 mm<sup>2</sup>, in rame non rivestito. La sezione del conduttore costituente l'anello unico al quale dovranno far capo tutte le utenze deve essere di 50 mm<sup>2</sup>, di rame non rivestito ma interrato. I dispersori di terra devono essere contenuti in appositi pozzetti con coperchi di materiale non ferroso e dovranno essere segnalati con apposito cartello indicatore.

Dell'impianto di terra deve essere redatto un elaborato planimetrico recante tutte le indicazioni ad esso relative (posizione dei dispersori ecc.), e lo stesso deve essere certificato - prima della sua messa in esercizio - da parte di ditta specializzata.

L'impianto deve essere denunciato alla USL territorialmente competente per le verifiche di legge, che avranno cadenza biennale; così pure dovrà accadere se lo stesso subirà sostanziali variazioni nel corso dei lavori.

In cantiere devono essere custodite le schede di denuncia vidimate dalla ASL ed i relativi verbali di verifica, a disposizione di eventuali ispezioni.

Verificare spesso che i valori di resistività dell'impianto rientrino nella norma e che lo stesso sia mantenuto in perfetta efficienza.

- Quadri elettrici di distribuzione

I quadri elettrici di distribuzione devono essere totalmente realizzati con apparecchiature del tipo a tenuta stagna, con prese fornite di interblocco di sicurezza per assicurare il possibile inserimento e disinserimento della spina soltanto a circuito aperto.

All'arrivo della linea di alimentazione del quadro deve essere installato un interruttore magnetotermico differenziale con sensibilità di intervento adeguata (da 0,03 A a 0,05 A a seconda della destinazione).

Il grado di protezione di tali apparecchiature deve essere non inferiore a IP 55.

Tutte le utenze con assorbimento maggiore di 1.000 W devono essere munite, a monte, di interruttore onnipolare (neutro escluso) di corrente.

Innanzitutto a ciascun quadro deve essere tenuta una pedana isolante, dalla quale effettuare tutte le manovre.

- Generatori di corrente (Gruppi elettrogeni)

Devono essere collegate elettricamente a terra mediante conduttore di terra incorporato nel cavo di alimentazione e con conduttore esterno in rame, di sezione 16 mm<sup>2</sup>, bullonato alla struttura metallica della macchina e collegato all'impianto di terra del cantiere.

Il quadro elettrico di distribuzione deve avere, a monte, un interruttore magnetotermico differenziale (sensibilità di intervento 0,03 A).

Le prese utilizzatrici devono essere del tipo con interblocco di sicurezza ed a tenuta stagna (grado di protezione IP 55).

Innanzitutto al quadro di distribuzione in uscita della macchina deve essere tenuta una pedana isolante dalla quale effettuare tutte le manovre.

Gli strumenti di controllo della macchina (voltmetro ed amperometro) devono essere mantenuti in perfetta efficienza.

- Impianti fissi (Piegaferro e tagliaferro elettriche. Betoniera a bicchiere e molazza, elettriche ecc.)

Tutte le macchine elettriche presenti in cantiere devono avere un interruttore di comando generale facilmente accessibile e debbono essere collegate elettricamente a terra mediante conduttore di terra incorporato nel cavo di alimentazione e con conduttore esterno in rame (di sezione 16 mm<sup>2</sup>), bullonato alla struttura metallica della macchina e collegato all'impianto di terra unico del cantiere.

Il cavo elettrico di alimentazione, ancorché integro nel suo rivestimento protettivo esterno, deve essere ulteriormente protetto contro i pericoli di danneggiamento meccanico mediante interrimento previo inserimento in apposita tubazione in PVC. Sull'incastellatura della macchina, all'arrivo della linea elettrica di alimentazione, deve essere installato un interruttore del tipo stagno e/o una presa del tipo interbloccato di sicurezza ed i cui ingressi ed uscita dei cavi devono essere perfettamente sigillati con appositi mastici autoestinguenti o con silicone.

Poiché potrebbero essere sottoposti al raggio di azione di mezzi di sollevamento per lo scarico di materiali o per il sollevamento di quelli lavorati, al di sopra delle macchine è opportuno porre una solida impalcatura di altezza non superiore a 3 m.

- Acqua: si prevede l'approvvigionamento dall'acquedotto comunale posto nelle immediate vicinanze.

### Dislocazione delle zone di carico e scarico

La dislocazione della zona di carico e scarico è prevista all'interno delle aree di cantiere. (Vd. planimetria)

Non è previsto un deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione.

### Betonaggio

L'area di betonaggio, qualora ritenuto di non utilizzare cls gettato tramite mezzo direttamente in opera, sarà possibile individuarla nella parte più a valle in corrispondenza dell'area dei parcheggi comunali a Epinel vicino al limite con la strada frazionale.

## INSTALLAZIONI SPECIFICHE DI CANTIERE

Nel seguito si forniscono indicazioni sulle caratteristiche delle installazioni igienico-assistenziali che dovranno essere disponibili in cantiere. Tali strutture per la parte più a monte saranno di tipo prefabbricato il cui posizionamento dovrà essere preceduto dalla preparazione del piano di posa con livellamento dell'area di installazione per mezzo di strutture di appoggio al fine di separare e sollevare i moduli dal terreno. Le strutture di appoggio potranno essere realizzate per mezzo di impalcati lignei..

### Deposito Attrezzature/Ricovero/Servizi igienici/Spogliatoio

Si prevede l'installazione di un solo modulo di servizio da adibire a deposito attrezzature minute, spogliatoio e ufficio di cantiere. In questo caso le attrezzature dovranno essere riposte in modo ordinato senza costituire pericolo per i lavoratori presenti all'interno del locale. Il modulo si prevede venga posizionato sull'area di accesso a valle in località Epinel.

Al suo interno deve essere tenuto un estintore mobile del peso di almeno 6 kg, verificato almeno con cadenza semestrale da ditta specializzata, si segnala la necessità di prevedere un estintore per ciascun cantiere mobile che verrà allestito lungo il percorso.

Il modulo deve essere collegato elettricamente a terra, a protezione contro le scariche atmosferiche, mediante conduttori di rame di sezione non inferiore a 25 mm<sup>2</sup>, bullonati o saldati alla struttura portante del locale e facenti capo ad un impianto di terra efficiente.

### Servizi Igienici

L'installazione di cantiere prevede la disponibilità di un servizio igienico di tipo chimico, da collocarsi nei pressi dei moduli di servizio (spogliatoio / ufficio di cantiere).

### Pulizia delle Installazioni Igienico Assistenziali

I locali ad uso dei lavoratori, nonché i servizi igienici, devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura dell'impresa. Si dovrà richiamare l'attenzione dei lavoratori sul dovere di impiegare con cura e proprietà i locali e le installazioni presenti.

### Acqua Potabile

L'acqua potabile dovrà essere resa disponibile confezionata in contenitori chiusi e distribuita nell'osservanza delle norme igieniche, al fine di evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie.

### Pronto Intervento

In cantiere dovranno essere disponibili mezzi di comunicazione (nello specifico telefoni cellulari forniti dall'impresa o di proprietà delle maestranze) in modo da poter rendere evidente con tempestività eventuali situazioni di emergenza. Il cantiere è raggiungibile dai mezzi di soccorso stradali.

L'impresa dovrà comunque provvedere affinché:

- siano disponibili i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori soggetti ad infortunio o colpiti da malore improvviso;
- detti presidi saranno normalmente tenuti in una cassetta di pronto soccorso, collocata all'interno del locale spogliatoio, ed in pacchetti di medicazione conservati nei mezzi d'opera (immediatamente disponibili in ciascun cantiere mobile);
- l'ubicazione di detti presidi deve essere resa nota ai lavoratori;
- gli addetti devono essere informati e formati sui primi soccorsi da portare all'eventuale infortunato e sulle misure da adottare in caso di emergenza;

Sarà cura dell'impresa verificare periodicamente i contenuti della cassetta, o pacchetto di medicazione, provvedendo alla repentina integrazione dei presidi mancanti o scaduti.

## FASI PROGRESSIVE DEI LAVORI DA ESEGUIRE PER L'IMPIANTO DEL CANTIERE

- recinzione del cantiere;
- posizionamento degli impianti elettrici di collegamento;
- scavi e movimenti terra;
- completamento degli impianti elettrici di cantiere;
- distribuzione delle macchine ed attrezzature.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

Per quanto riguarda le segnalazioni, in particolare, occorre distinguere fra segnaletica verso terzi e segnaletica di sicurezza per i lavoratori; nel primo caso rientrano tutte le segnalazioni necessarie a mettere in guardia i frequentatori delle aree limitrofe ai cantieri sui possibili rischi connessi alla presenza dello stesso, nel secondo caso rientrano tutte le segnalazioni riguardanti i rischi specifici delle diverse aree e lavorazioni in atto nel cantiere per cui si fa riferimento.

In generale si ricorda comunque che:

- scopo della segnaletica di sicurezza è di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono generare determinati pericoli;
- la segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione;
- la segnaletica di sicurezza deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza;
- l'efficacia della segnaletica di sicurezza dipende da una estesa e ripetuta informazione di tutte le persone alle quali è rivolta.

A titolo esemplificativo sulla delimitazione del perimetro del cantiere dovranno essere esposti cartelli che indichino il divieto di accesso ai non addetti ai lavori, in corrispondenza dell'accesso di cantiere sulla strada comunale dovranno essere installati cartelli che indichino la presenza del pericolo associato alla possibile presenza di mezzi in manovra, e lavoratori, in prossimità e sulla sede stradale. La collocazione di tale segnaletica dovrà avvenire in conformità alle disposizioni contenute nel Codice della Strada.

## APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO MATERIALI

In cantiere non si prevede l'installazione di gru a torre ma sarà sufficiente l'impiego di piccoli mezzi meccanici idonei per il trasporto e il sollevamento di materiali.



## UTILIZZO ELICOTTERI

Non è previsto l'utilizzo di elicotteri sui siti di lavorazione.

## AREA DI STOCCAGGIO MATERIALI

Considerata la tipologia costruttiva e le dimensioni dell'area di cantiere non si prevede l'esigenza di organizzare aree di stoccaggio particolarmente estese. I materiali saranno approvvigionati in cantiere in modo puntuale nei tempi coincidenti con la loro posa in opera.

## INTERFERENZE TRA LE VARIE LAVORAZIONI

L'eventualità di dover effettuare più lavorazioni contemporaneamente, per cui è necessario intervenire sui rischi che transitano da una attività all'altra, è stata analizzata in fase progettuale tenendo conto che nel cantiere sono possibili due tipi di interferenze:

- interferenze di attività derivanti dalla presenza di più Imprese nella stessa area di lavoro (macrofasi lavorative);
- interferenze derivanti dall'esecuzione di fasi lavorative eseguite da più squadre di lavoratori (della stessa o di più Imprese).

Tali problematiche verranno affrontate nelle singole schede relative alle fasi lavorative.

Il "Cronoprogramma dei lavori", allegato al presente PSC prevede una progressione lineare e consecutiva degli interventi più importanti nell'intento di:

- evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni di attività lavorative con interferenze tali da rendere necessario il loro coordinamento in questa fase preventiva e di progetto;
- favorire, con la ripetitività delle fasi e delle procedure lavorative, un livello di esecuzione standardizzato e facilmente attuabile anche per quanto riguarda la sicurezza in cantiere;
- utilizzare le maestranze per attività e fasi lavorative ben distinte tra loro, con lo scopo di ridurre al minimo le interferenze nell'esecuzione dei lavori.

Le interferenze tra fasi lavorative individuate in fase di progettazione sono rilevabili dal "Cronoprogramma dei lavori" e dalle "Schede per FASI lavorative" in cui sono evidenziati i potenziali rischi.

Per elaborare nel dettaglio quanto sopra esposto, è necessario comunque che l'Impresa esecutrice presenti al CSE, prima dell'inizio dei lavori:

- il POS (Piano Operativo di Sicurezza) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;
- il "Cronoprogramma di dettaglio di esecuzione dei lavori" in cui debbono essere evidenziati;
- la descrizione sommaria dei lavori da eseguire, con le priorità degli interventi ("fasi lavorative");
- i periodi di "criticità" in cui si sovrappongono le stesse "fasi lavorative";

In base al “Cronoprogramma di dettaglio” ed al “POS” che verrà presentato prima dell’inizio dei lavori dall’Impresa, il CSE valuterà la necessità di aggiornare il presente “Piano di Sicurezza e di Coordinamento”.

## ANALISI DELLE LAVORAZIONI

### SUDDIVISIONE DELL’INTERVENTO IN FASI DI LAVORO

Le lavorazioni necessarie per la costruzione dell’opera sono state suddivise e riorganizzate in fasi omogenee al fine di eseguire una valutazione unitaria delle stesse. La tabella che segue riporta tale suddivisione e costituisce l’indice delle schede di valutazione dei rischi proposte nei paragrafi che seguono.

FASE	SOTTOFASE	LAVORAZIONI
A. OPERAZIONI PRELIMINARI E PROVISIONALI	1. ALLESTIMENTO CANTIERE	1. Predisposizione del terreno 2. Allestimento dei depositi e zone di stoccaggio. 3. Realizzazione dei basamenti per il modulo prefabbricato, i servizi igienici 4. Realizzazione della delimitazione di cantiere
B. OPERE	1. OPERE IN C.A. 2. OPERE IN ACCIAIO	1. Armature in acciaio 2. Casserature 3. Getto di cls 4. Fondazioni a vite metallica 5. Pulizia e sgombero dell’area interessata da materiale di risulta
	2. SCAVI E RIPRISTINI	1. Scavi di modellamento 2. Scotico per sede di sentiero.
	3. REALIZZAZIONE MANUFATTI IN LEGNO	1. Realizzazione di manufatti in legno
	4. POSA SEGNALETICA	2. Messa in opere di pannelli segnaletici in legno
C. RIPRISTINO AREA DI CANTIERE	1. SISTEMAZIONE ESTERNA	1. Pulizia e ripristino delle aree interessate dalle installazioni e modellamento del terreno esterno
	2. SMOBILIZZO CANTIERE	1. Smobilitazione degli elementi costituenti l’area di cantiere.

--	--	--

#### DURATA PRESUNTA DEI LAVORI E NUMERO ADDETTI

La stima del tempo necessario a portare a termine gli interventi contemplati risulta pari a circa giorni 70 naturali consecutivi.

Il numero medio di addetti nel periodo di esecuzione è stato stimato in 3 unità, pertanto si è determinata l'entità complessiva del cantiere di cui trattasi in circa 210 uomini / giorno.

#### CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Per la visione del crono programma dei lavori, si rimanda alla tabella qui di seguito riportata.

intervento	attività	2013												2014											
		gen-2013	feb-2013	mar-2013	apr-2013	mag-2013	giu-2013	lug-2013	ago-2013	set-2013	ott-2013	nov-2013	dic-2013	gen-2014	feb-2014	mar-2014	apr-2014	mag-2014	giu-2014	lug-2014	ago-2014	set-2014	ott-2014	nov-2014	dic-2014
	Approvazione progettazione esecutiva						x	x																	
	Ottenimento dei pareri								x	x	x														
	Ottenimento Permesso edilizio											x	x	x											
	Appalto dei lavori															x	x	x							
A	Allestimento cantiere																	x							
B.1	Opere in c.a. e acciaio																		x						
B.2	Scavi e ripristini																		x						
B.3	Realizzazione manufatti in legno																		x	x					
B.4	Posa segnaletica																			x					
C.1	Sistemazione esterna																				x				
C.2	Smobilizzo cantiere																				x				

## INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI COMUNI ALLE FASI DI LAVORO

### Misure Generali da osservare per il Rischio di Investimento

Al fine di ridurre le probabilità di investimento nelle fasi di accesso e trasporto dei materiali presso il cantiere, le imprese esecutrici dei lavori dovranno osservare le seguenti misure:

- limitare la velocità dei mezzi in transito nella pista sede del percorso;
- arrestare i mezzi qualora si individuino pedoni in transito sulle strade di accesso al cantiere;
- Al fine di ridurre la probabilità di investimento delle maestranze con i mezzi d'opera, all'interno delle aree di cantiere l'impresa esecutrice dei lavori dovrà adottare le prescrizioni di seguito elencate:
  - gli operatori non dovranno sostare nel raggio d'azione delle macchine operatrici;
  - prevedere la presenza di un assistente a terra nel corso delle manovre dei mezzi d'opera.

### Misure Generali da Osservare per il Rischio di Caduta di Persone dall'Alto

Nel corso delle lavorazioni, le misure e gli apprestamenti che saranno adottati per la protezione dei lavoratori quando esposti al rischio di caduta dall'alto sono di seguito indicati:

- ponteggio: non viene impiegato nelle lavorazioni
- parapetto normale, installato sul limite o sull'argine del percorso nei tratti di maggiore pendenza o dei tratti più scoscesi (che espongono al rischio di caduta dall'alto);
- ponti a cavalletto, non vengono impiegati nelle lavorazioni.

### Misure Generali da osservare per il Rischio di Caduta di Materiale dall'Alto

Nel corso dell'esecuzione dell'opera non si prevede che si possano verificare situazioni per le quali esiste il rischio di caduta di materiale dall'alto; solo nel trasporto di materiale in cantiere il rischio si concretizza all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento dei materiali (autogrù). Si segnalano nel seguito le seguenti misure di prevenzione di carattere generale:

- i sollevamenti devono essere eseguiti da personale adeguatamente formato ed addestrato, gli imbracci devono essere eseguiti con materiali idonei e sottoposti a controllo periodici;
- i materiali sollevati, se di piccole dimensioni o sciolti, devono essere sollevati dopo averli disposti all'interno di idonei contenitori (ceste per il sollevamento);
- in presenza del rischio di cui trattasi, è fatto stretto obbligo agli addetti al sollevamento, e/o al ricevimento del carico, di indossare l'elmetto di protezione personale;
- la movimentazione dei carichi deve necessariamente avvenire impiegando macchine operative omologate per le operazioni di sollevamento.

#### Misure Generali da osservare per il Rischio Rumore

I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D.Lgs.195/06, a cura dell'Impresa esecutrice dei lavori, che deve provvedere ad espletare tutti gli obblighi eventualmente derivanti (schede personali, formazione dei lavoratori, sorveglianza sanitaria, ecc.).

Nel prosieguo si forniscono alcune misure generali di sicurezza da osservare rispetto la tipologia di rischio in esame:

- le attrezzature devono essere correttamente mantenute ed utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità;
- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate;
- le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro;
- tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e delle misure di prevenzione cui conformarsi;
- il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale;
- la riduzione ulteriore del rischio può essere perseguita ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro.

#### Misure Generali da osservare per il Rischio di Elettrocuzione

L'energia elettrica sarà resa disponibile in cantiere per mezzo di un quadro elettrico di sicurezza collegato a generatori di potenza e dotato delle richieste protezioni (interruttori magnetotermici differenziali ecc...). Le connessioni elettriche dovranno essere dotate di grado di protezione minimo IP44.

Il cantiere dovrà essere servito da un impianto di terra

Per l'impianto di collegamento elettrico a terra bisogna seguire le seguenti misure di prevenzione:

- tutte le parti metalliche degli impianti normalmente non in tensione, ma che potenzialmente potrebbero entrare in tensione in caso di guasti ed eventi accidentali, devono essere messe a terra;
- tutte le parti metalliche poste come riparo contro il contatto accidentale con elementi in tensione devono essere messe a terra;
- non si attuano i collegamenti a terra solo quando la tensione è inferiore a 25 volt per corrente alternata e a 50 volt per la corrente continua, oppure nel caso di utensili elettrici portatili doppio isolamento garantito;
- i conduttori della rete di terra non devono avere sezione inferiore a 16 mm<sup>2</sup> se in ram, ed a 50 mm<sup>2</sup> se in ferro o in acciaio zincato;
- le connessioni vanno eseguite mediante saldatura o serraggio con bulloni;
- i dispersori devono garantire una resistenza di terra di valore non superiore ai 20 Ohm;
- occorre effettuare i collegamenti equipotenziali su tutte le strutture metalliche esistenti nell'area dell'impianto utilizzatore e fra gli eventuali differenti impianti di terra;
- occorre procedere a verifiche periodiche agli impianti di terra.

Per l'impianto di protezione delle scariche atmosferiche bisogna seguire le seguenti misure di prevenzione:

- sono da proteggere le strutture metalliche di dimensioni non trascurabili (casseri per la prefabbricazione degli elementi principali costituenti il manufatto), le opere provvisorie, i serbatoi, ecc., che siano sistemati all'aperto;
- i ponteggi metallici, se impiegati, vanno collegati a terra al massimo ogni 25 metri di sviluppo lineare, è consigliabile ogni 15 metri; le calate di terra (dalla massa metallica al dispersore) non devono avere una sezione inferiore ai 50 mm<sup>2</sup> per i conduttori in rame o in acciaio zincato;
- deve essere garantito il collegamento equipotenziale fra i vari dispersori;

## INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DELLE LAVORAZIONI INTERFERENTI

Le lavorazioni interferenti sono definite nel Cronoprogramma. Per tutte le fasi in cui si prevede la sovrapposizione delle lavorazioni le diverse ditte che operano in cantiere devono lavorare in maniera autonoma senza interferire tra loro, in modo da annullare le sovrapposizioni delle lavorazioni e i rischi. Sarà dovere del Coordinatore in fase di esecuzione provvedere alla gestione delle interferenze e al loro coordinamento come descritto nel presente PSC.

## MODALITÀ ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Le azioni di coordinamento, tra le diverse imprese impegnate nella realizzazione dell'opera, avviene principalmente per mezzo di riunioni, appositamente indette, alle quali parteciperanno, oltre al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, i diversi Datori di Lavoro e/o Responsabili di Cantiere, nonché gli eventuali Lavoratori Autonomi presenti.

In particolare le riunioni di coordinamento saranno promosse dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione nei seguenti casi:

- prima dell'inizio dell'opera;
- nel momento di affidamento di parte dei lavori a imprese o lavoratori autonomi (subappaltatori), prima del loro accesso al cantiere;
- prima dell'inizio di lavorazioni che presentano un elevato impatto nella gestione della sicurezza in cantiere (per estensione o complessità);
- prima dell'attuazione di varianti al progetto dell'opera.

Nel corso dell'attività di sorveglianza in cantiere, il Coordinatore per l'Esecuzione, può esercitare il coordinamento e la cooperazione tra le imprese anche attraverso accordi presi direttamente sul campo, tra i diversi soggetti, nel corso dello sviluppo delle lavorazioni.

Le azioni di coordinamento saranno principalmente volte a regolamentare l'utilizzo comune di impianti, apprestamenti, installazioni, macchine ed attrezzature. I contenuti delle azioni di coordinamento saranno trascritti in verbali che, sottoscritti a tutti i partecipanti, saranno trasmessi in copia agli stessi.

L'attribuzione delle responsabilità e dei compiti in materia di sicurezza è uno dei cardini fondamentali per armonizzare la conduzione dei lavori nel cantiere e per la salvaguardia della sicurezza dei Lavoratori.

Pertanto, l'Impresa dovrà provvedere a formalizzare le competenze e gli obblighi dei Responsabili di cantiere con compiti relativi alla sicurezza con specifiche deleghe personali prima dell'inizio dei lavori.

Della stessa importanza è la divulgazione dei compiti e delle responsabilità di ogni componente l'organico del cantiere.



L'Impresa dovrà provvedervi utilizzando, tra l'altro le riunioni per la formazione ed informazione del personale e la distribuzione di opuscoli (se necessario anche differenziati per categorie di lavoro, fornitori ecc.) contenenti almeno:

- l'organigramma del cantiere;
- le competenze dei Responsabili del cantiere e dei referenti per la sicurezza;
- le competenze e gli obblighi delle Maestranze;
- l'informazione dei rischi esistenti in cantiere, con particolari riferimenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto;
- le indicazioni di carattere generale quali il divieto di iniziare o proseguire i lavori quando siano carenti le misure di sicurezza e quando non siano rispettate le disposizioni operative delle varie fasi lavorative programmate e le informazioni sui luoghi di lavoro al servizio del cantiere che dovranno in ogni caso rispondere alle norme di cui al Titolo II del DLgs 81/2008 (ex Titolo II del DLgs 626/1994).

Si ricorda che i compiti più importanti delle figure che saranno presenti nell'organigramma di cantiere, fanno riferimento alle competenze dei singoli e ognuno ha la piena responsabilità in merito all'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste per legge e/o dal presente PSC.

## INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E PROCEDURE ESECUTIVE

Nella presente Sezione sono raccolte le schede di individuazione dei rischi presenti nelle lavorazioni previste. Ciascuna scheda è dotata di una struttura che rende disponibili le seguenti analisi ed informazioni:

- codifica della scheda con indicazione della fase lavorativa e sottofase;
- schematizzazione grafica, con individuazione della zona di intervento e delle soluzioni tecniche adottate per la riduzione dei rischi;
- scelte progettuali ed organizzative;
- elenco degli apprestamenti, ovvero delle opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere, ritenuti necessari per lo svolgimento delle lavorazioni previste nella fase / sottofase operativa;
- descrizione delle lavorazioni previste e delle procedure esecutive che i lavoratori dovranno seguire per un corretto svolgimento della lavorazione;
- identificazione delle principali tipologie di rischio presenti nell'ambito dell'intervento con indicazione della situazione operativa dove tali rischi sono riscontrabili;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare per la riduzione del rischio individuato;
- riepilogo schematico dei DPI previsti nell'esecuzione della lavorazione;

- prescrizioni operative, di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale da rispettare nel processo di esecuzione della fase realizzativa;
- elenco delle macchine, attrezzature, prodotti e sostanze che si prevede possano essere impiegate nella lavorazione.

Nel prosieguo della presente, si descrivono le metodologie di analisi e valutazione che sono state impiegate nella compilazione delle Schede.

### Valutazione del Rischio Rumore

La valutazione del rischio rumore è stata condotta in riferimento alla “mappatura dei livelli di esposizione personale riferita a gruppi omogenei di lavoratori”, esposta nell’ambito dello studio, pubblicato a cura del C.P.T. di Torino e provincia, “Conoscere per prevenire: Valutazione del rischio derivante dall’esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili”. Tale modo di procedere è riconosciuto valido ed accettato in sede di valutazione preventiva del rischio, ambito in cui ci troviamo ad operare in questa fase; in sede di esecuzione dell’opera, come già più volte ribadito, si dovrà procedere alla valutazione di dettaglio del rischio rumore secondo le procedure indicate nel D.Lgs.195/03.

### Analisi dei Rischi

L'analisi dei rischi, individuati in ogni fase lavorativa, è stata condotta secondo i contenuti del D.Lgs.81/2008 e s.m.i.

### Criteri seguiti nel suggerire i provvedimenti

In generale nel suggerire i provvedimenti da adottare per mitigare le diverse tipologie di rischi, via via individuate, si è fatto riferimento essenzialmente a Norme ed orientamenti pubblicati (norme tecniche nazionali, codici di buona pratica, orientamenti dei fabbricanti, ecc.).

Sempre in generale, si è cercato di ispirarsi nel suggerire i provvedimenti ai seguenti principi il cui ordine di presentazione costituisce anche una sorta di ordine "gerarchico":

- evitare i rischi;
- sostituire ciò che non è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali.

### Rischi particolari presenti in cantiere

È opportuno precisare che tra i lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori in questo cantiere, sono stati individuati soprattutto quelli relativi ai punti evidenziati:

Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori		Possibile presenza	
1	Lavori che espongono i lavoratori a rischio di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m o a caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 m se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera		<i>no</i>
2	Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria		<i>no</i>
3	Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti		<i>no</i>
4	Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione		<i>no</i>
5	Lavori che espongono ad un rischio di annegamento		<i>no</i>
6	Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie		<i>no</i>
7	Lavori subacquei con respiratori		<i>no</i>
8	Lavori in cassoni ad aria compressa		<i>no</i>
9	Lavori comportanti l'impiego di esplosivi		<i>no</i>
10	Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti		<i>no</i>

### Valutazione dei rischi

Dopo aver individuato i rischi specifici di ogni fase si è proceduto alla valutazione degli stessi secondo la seguente tabella:

F – Frequenza: Possibilità di verificarsi del rischio specifico

D – Danno: Conseguenze negative prodotte dal verificarsi del rischio specifico

I – Indice di rischio: Valutazione globale delle due componenti Frequenza/Danno

B – Basso: indice attestante un moderato valore

M – Medio: indice attestante un valore medio

A – Alto: indice attestante un valore elevato

Per le specifiche lavorazioni dove viene indicato un indice di rischio I=A, la presenza del CSE in cantiere è obbligatoria, pertanto la ditta operante è tenuta ad avvertire il CSE prima della lavorazione in oggetto.

## SCHEDE DI VALUTAZIONE

## FASE A – OPERAZIONI PRELIMINARI

FASE A	OPERAZIONI PRELIMINARI	
SOTTOFASE	1. Allestimento del cantiere	

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE				ELENCO APPRESTAMENTI	
<p>L'area di cantiere sarà suddivisa in settori data la vastità dello spazio in cui si interviene e la distribuzione sul percorso di opere puntuali per cui si ipotizzano tre settori di cantieri mobili: il primo sarà situato in corrispondenza dello stagno de Les Fontaines, il secondo immediatamente a monte della prima (sempre sullo stagno), il terzo a circa 150 m dallo stagno nella zona xerica; le aree interessate dalle lavorazioni dovranno essere sempre totalmente delimitate da apposita segnalazione.</p> <p>Le dotazioni assistenziali del cantiere, collocate nell'area di accesso di Epinel, saranno ad un solo modulo prefabbricato impiegato come locale di deposito per le attrezzature e di ricovero per le maestranze.</p> <p>Tale modulo dovrà essere sostenuto da una struttura lignea per il sollevamento e separazione dal terreno o da un basamento in calcestruzzo.</p> <p>L'installazione del servizio igienico è prefabbricato e di tipo chimico e verrà installato nella parte alta del percorso presso l'imbocco delle gallerie.</p>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Modulo prefabbricato da adibire a deposito attrezzi e locale di ricovero per i lavoratori</li> <li>Modulo prefabbricato per il servizio igienico</li> <li>Delimitazione dell'area di cantiere, realizzata con struttura metallica e nastro segnalatore</li> </ul>	
RICHIESTA DI ULTERIORI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS (ART.2, COMMA 3 D.P.R. 222/03)					NO
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO					
<p>Il cantiere, caratterizzato da interventi puntuali, non interesserà zone di transito ad eccezione del sentiero. L'installazione dei moduli di servizio al cantiere richiede la preventiva preparazione della struttura di supporto degli stessi. Questa dovrà essere collocata sul piazzale in prossimità dell'accesso al cantiere di Epinel. Tale struttura verrà appoggiata su elementi in legno direttamente sulla superficie in asfalto del parcheggio. La lavorazione dovrà essere condotta secondo la seguente sequenza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>trasporto degli elementi prefabbricati in cantiere e loro disposizione all'interno dell'area. La collocazione dei moduli dovrà avvenire in conformità agli schemi previsti nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. In fase di installazione le disposizioni previste potranno essere puntualmente modificate sulla base di eventuali indicazioni fornite dalle imprese come concordate ed accettate dal Coordinatore per l'Esecuzione;</li> <li>installazione della delimitazione dell'area di servizio al cantiere ed esposizione della segnaletica a corredo (cartelli di divieto, cartello di cantiere, segnaletica di pericolo ecc.).</li> </ol> <p>La delimitazione dell'area di cantiere, di volta in volta (sia per gli affacci e la pedana, sia per la posa dei cartelli) dovrà avvenire come di seguito indicato:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>infissione nel terreno dei pali in ferro;</li> <li>posizionamento del nastro di delimitazione;</li> </ol> <p>Ad ultimazione dei lavori si dovrà verificare che ogni impresa o lavoratore autonomo non abbia prodotto danni o inquinamenti all'area esterna utilizzata come deposito o zona di lavoro.</p>					
RISCHIO	SITUAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
		F	D	I	
CADUTA DALL'ALTO	Lavorazione in prossimità di scarpate	B	B	B	Le maestranze devono delimitare l'area di cantiere e, all'occorrenza predisporre parapetti temporanei
LESIONI, PUNTURE, TALI, CONTUSIONI, ABRASIONI E SCHIACCIAMENTI	Uso di attrezzature per il posizionamento della recinzione e del cancello	B	B	B	Le maestranze devono fare uso dei DPI. Gli attrezzi e i materiali devono essere conformi alle norme vigenti.
INVESTIMENTO	Preparazione del terreno.	A	M	M	Nel corso dell'intervento le maestranze non dovranno operare e/o interessare le aree d'azione dell'escavatore.
	Manovra dei				

	mezzi di trasporto	A	M	M	<p>Le maestranze non devono sostare nelle aree di manovra dei mezzi di trasporto durante le operazioni di accesso ed uscita dalla strada regionale adiacente il cantiere.</p> <p>Prevedere la presenza di assistenza a terra durante la fase di manovra e durante la fase di carico-scarico.</p>
CADUTA MATERIALI	Sollevamento e dislocazione dei materiali	M	M	M	<p>Il sollevamento di materiali deve essere eseguito con mezzi omologati (autocarro dotato di gru) da parte di personale qualificato.</p> <p>I materiali utilizzati per le imbracature (funi, catene e fettucce) devono risultare in buono stato di conservazione e privi di danneggiamenti. Le imbracature devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto dei limiti di carico del sistema di sollevamento.</p> <p>La dislocazione dei materiali non deve interessare aree con presenza di lavoratori, gli stessi operatori coinvolti nell'intervento devono rispettare adeguate distanze di sicurezza dai carichi e non avvicinarsi fino a che gli stessi non siano prossimi al piano di appoggio.</p> <p>Gli operatori interessati al sollevamento devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo.</p> <p>Prima del sollevamento devono essere verificate le</p>
	Accatastamento dei materiali	M	M	M	<p>Per i materiali stoccati nell'area di cantiere deve essere curata la stabilità al fine di prevenire possibili crolli.</p>
DPI PREVISTI	Scarpe / casco / guanti / funi da lavoro / giacca o pettorina ad alta visibilità				
<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>					
<p>Le operazioni di scarico dei materiali, posizionamento dei materiali ed installazione delle delimitazioni potranno avvenire anche contemporaneamente purché siano rispettate adeguate distanze di sicurezza tra le stesse.</p> <p>La realizzazione della delimitazione sarà eseguita al termine del posizionamento dei moduli di servizio al cantiere, in assenza di altri interventi.</p> <p>In questa fase è necessario predisporre il collegamento all'impianto di terra. Prima della messa in esercizio dell'impianto elettrico, è necessario rispettare tutte le procedure e le prescrizioni normative.</p>					
<b>MACCHINE/ATTREZZATURE</b>	<b>PRODOTTI/SOSTANZE</b>	<b>NOTE</b>			
- Autocarro con autogrù - Utensili a mano - Escavatore - Pala meccanica -Funi di imbracatura -Attrezzi di uso comune	/	/			
<b>MISURE DI COORDINAMENTO</b>					
Nessuna, La fase operativa sarà realizzata prima di effettuare qualsiasi altra attività in cantiere.					

FASE B	OPERE IN C.A.	
SOTTOFASE	Opere in cemento armato	
	1. Armature in acciaio	
	2. Casserature	
	3. Getto in cls	

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE				ELENCO APPRESTAMENTI	
L'operazione potrà avere rimanenze di scavo manuale da effettuare in modo settorizzato. Si procederà con l'inserimento di casseri e di barre in acciaio e successivo getto di c.l.s.. Una volta indurito il getto, si proseguirà con il disarmo dei casseri.					
RICHIESTA DI ULTERIORI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS (ART.2, COMMA 3 D.P.R. 222/03)					NO
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO					
Le lavorazioni previste saranno condotte secondo la sequenza di seguito indicata: 1.Eventuale integrazione di scavo manuale con pala e piccone. 2.Sgombero materiale con carretta a motore. 3.Inserimento di casseri e di barre in ferro. 4.Getto in c.l.s. mediante autopompa o dumper. 5.Rimozione dei casseri.					
RISCHIO	SITUAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
		F	D	I	
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Scavo a mano, uso di mezzo meccanico ed eventuale espulsione di materiale dalla muratura	M	M	M	Gli operatori dovranno verificare periodicamente, a macchinari spenti, le condizioni delle murature e individuare eventuali crepe e instabilità del materiale. Nel caso dovranno tempestivamente interrompere le lavorazioni e provvedere al consolidamento delle aree ammalorate. Gli operatori devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo e non devono stazionare nel raggio di azione della macchina.
INVESTIMENTO	Trasporto degli elementi di ponteggio	B	M	M	Sospensione delle lavorazioni ed allontanamento delle eventuali maestranze presenti nell'area di manovra dei mezzi di trasporto.  Presenza di un assistente a terra che segnali al conducente le manovre da eseguire.
SCHIACCIAMENTO	Scavo a mano: eventuale caduta di elementi lapidei	B	B	B	Gli operatori dovranno monitorare continuamente le condizioni dei fronti di scavo e individuare eventuali crepe e instabilità di materiale lapideo. Nel caso dovranno tempestivamente interrompere le lavorazioni e provvedere a rafforzare o mettere in sicurezza le aree a rischio. Gli operatori devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo guanti e scarpe di sicurezza.
INVESTIMENTO	Movimentazione materiali di risulta con carretta a motore ed uso di mini-escavatore	B	B	B	Gli operatori dovranno accordarsi preventivamente sulle fasi di lavorazione e monitorare costantemente le manovre dei mezzi. E vietato sostare nel raggio d'azione dei macchinari in movimento.
RUMORE	Uso di macchinari all'interno di edifici	B	B	B	Gli operatori dovranno fare uso di apposite cuffie di protezione dell'udito.
CHIMICO	Uso di oli disarmanti	B	M	M	Gli operatori dovranno fare uso di guanti di protezione per evitare il diretto contatto con le sostanze e adeguata mascherina per ridurre le inalazioni. Il prodotto dovrà essere utilizzato nel rispetto delle prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza. Il prodotto dovrà essere maneggiato con metodi che evitino la produzione di aerosol o la dispersione dello stesso nell'ambiente.
DPI PREVISTI	Scarponi / casco / guanti / cuffie / mascherina				
PRESCRIZIONI OPERATIVE					
La lavorazione deve essere eseguita in assenza di altri interventi sul fabbricato.					
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE			NOTE	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocarro</li> <li>• carretta a motore</li> <li>• mini-escavatore</li> <li>• autopompa</li> <li>• betoniera</li> <li>• Utensili a mano</li> </ul>		
MISURE DI COORDINAMENTO		
Nessuna		

FASE B	OPERE IN ACCIAIO	
SOTTOFASE	Opere in acciaio 1. <i>Infissione fondazioni a vite metallica</i> 2. Pulizia e sgombero delle aree interessate da materiale di risulta	PARTE 1/2

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE				ELENCO APPRESTAMENTI		
La realizzazione di fondazioni a vite dovrà essere realizzata a mano o con l'ausilio di piccoli mezzi meccanici.				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opportune segnalazioni;</li> <li>• DPI</li> </ul>		
RICHIESTA DI ULTERIORI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS (ART.2, COMMA 3 D.P.R. 222/03)					SI	
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO						
<p>Le fasi esecutive della realizzazione di fondazioni a vite metallica possono essere così schematizzate:            posizionamento dell'elemento sul punto di perforazione            esecuzione della perforazione tramite avvitatura manuale (eventualmente meccanica) del componente;            Gli addetti dovranno munirsi di appositi DPI e rispettare le specifiche indicate nelle schede d'uso.            Allontanamento di personale nelle zone interessate dalle manovre di carico e scarico degli elementi. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.            E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.            conduzione del carico in arrivo: E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato.            Attività di saldature comportante rischio di esposizioni a radiazioni ottiche artificiali, ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili, utilizzare i dispositivi di protezione individuale, scarpe guanti e occhiali da saldatore</p>						
RISCHIO	SITUAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	
		F	D	I		
CADUTA DALL'ALTO	Fasi di allestimento	B	B	B	Gli addetti dovranno porre attenzione a segnalare le pendenze pericolose	
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	Scarico degli elementi di carpenteria metallica dal mezzo di trasporto	M	M	M	Il sollevamento di materiali deve essere eseguito con mezzi omologati (autocarro dotato di gru) da parte di personale qualificato. I materiali utilizzati per le imbracature (funi, catene e fettucce) devono risultare in buono stato di conservazione e privi di danneggiamenti. Le imbracature devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto dei limiti di carico del sistema di sollevamento. Gli operatori interessati al sollevamento devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo. Prima del sollevamento devono essere verificate le caratteristiche portanti del terreno nell'area di stazionamento del mezzo di trasporto ed azionati i sistemi di stabilizzazione dello stesso.	
URTI, COLPI, IMATI, COPRESSIONI, PUNTURE; TAGLI; ABRASIONI	Infissione manuale delle viti	M	M	M	Sospensione delle lavorazioni ed allontanamento delle eventuali maestranze presenti nell'area di manovra.	
INVESTIMENTO	Trasporto degli	B	M	M	Sospensione delle lavorazioni ed allontanamento delle eventuali maestranze	

	elementi				presenti nell'area di manovra dei mezzi di trasporto. Presenza di un assistente a terra che segnali al conducente le manovre da eseguire.
DPI PREVISTI	Scarponi / casco / guanti / occhiali / cuffie				
PRESCRIZIONI OPERATIVE					
Rischi a cui è esposto il lavoratore: a) Caduta di materiale dall'alto o a livello; b) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni; c) Movimentazione manuale dei carichi; d) Rumore: dBA 85 / 90; e) Scivolamenti e cadute. Attrezzi utilizzati dal lavoratore: a) Attrezzi manuali; Qualora si adoperi un miniescavatore per l'infissione della vite tali mezzi devono essere predisposti per l'aggancio devono essere					
MACCHINE/ATTREZZATURE		PRODOTTI/SOSTANZE		NOTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzi manuali</li> <li>• miniescavatore</li> <li>• autogrù</li> <li>• Utensili a mano</li> </ul>					
MISURE DI COORDINAMENTO					
Nessuna					

FASE B	OPERE	
SOTTOFASE	2. Scavi e Ripristini - Scavi di modellamento - Scotico per costituzione di sentiero.	PARTE 1/2

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE				ELENCO APPRESTAMENTI		
Scavi superficiali per costituzione sentiero e rimodellamento con ripristini vari Utilizzo di piccolo mezzo meccanico escavatore per movimento terra, si presta in particolare alla rimozione di trovanti e terra da movimentare. Lo scavo verrà realizzato con piccolo mezzo meccanico. Il materiale di risulta verrà caricato sulla benna autoscaricante o su mini-escavatore e collocato nell'area di deposito temporaneo. Opere di costipamento e rullatura per livellare e compattare la superficie calpestabile				Arginature		
RICHIESTA DI ULTERIORI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS (ART.2, COMMA 3 D.P.R. 222/03)					NO	
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO						
La conduzione della sottofase dovrà avvenire secondo le modalità di seguito indicate: 1. Inserimento di mini-escavatore all'interno dell' area di cantiere. 2. scavo e rimodellamento del terreno. 3. Rimozione del materiale di risulta contemporaneamente allo scavo mediante mini-escavatore 5. Scavo mediante mini escavatore o a mano con pala e piccone in prossimità della muratura perimetrale dei componenti in c.a.						
RISCHIO	SITUAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	
		F	D	I		
CHIMICO	Rifornimento carburante mezzo meccanico	M	M	M	Il carburante, ed i prodotti lubrificanti dovranno essere utilizzati nel rispetto delle prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza. Utilizzo di guanti per evitare il contatto con i prodotti nel corso dell'intervento.  Il prodotto dovrà essere maneggiato con metodi che evitino la produzione di aerosol o la dispersione dello stesso nell'ambiente.	

SEPPELLIMENTO	Scavi in trincea	B	A	A	La lavorazione deve essere eseguita a campioni
INVESTIMENTO	Scavo con mezzo meccanico				Le maestranze non devono interessare le aree di manovra dei mezzi di movimento terra.
DPI PREVISTI	Scarponi / casco / guanti				
PRESCRIZIONI OPERATIVE	<p>Durante lo scavo, la D.L. potrebbe valutare di eseguire la lavorazione a sezioni più piccole. Tale provvedimento verrà stabilito nel momento in cui inizieranno gli scavi in trincea e quindi potranno essere valutate le condizioni effettive degli argini.</p> <p>La lavorazione di messa in opera delle barriere di protezione saranno effettuate successivamente alla conclusione delle opere di scavo:</p> <p>2. Mantenere la distanza di sicurezza dai margini degli scavi e dai margini dei pendii di almeno 3-4 m per le persone ;</p> <p>3. Non transitare con carichi pesanti a monte dello scavo rispettando una distanza di sicurezza di almeno 5 m</p> <p>4. verificare periodicamente l'integrità delle protezioni in corrispondenza dei dislivelli</p> <p>utilizzare sempre i DPI previsti durante le lavorazioni</p>				
MACCHINE/ATTREZZATURE					PRODOTTI/S
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini-Escavatore</li> <li>• Benna autoscaricante</li> <li>• Utensili a mano</li> </ul>					
MISURE DI COORDINAMENTO					
nessuna misura di coordinamento prevista					

FASE B	OPERE	
SOTTOFASE	<p>3. Realizzazione di manufatti in legno</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Montaggio di strutture in legno</i></li> <li>- <i>Inserimento di elementi di comunicazione (pannelli)</i></li> <li>- <i>realizzazione di massicciate in pietra</i></li> </ul>	PARTE 1/2

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE			ELENCO APPRESTAMENTI		
<p>Le opere di realizzazione di manufatti in legno prevedono il montaggio di elementi in legno per consentire l'affaccio su aree di interesse. Tali opere verranno montate in cantiere con elettrostrumenti e con l'ausilio di sega circolare. Il materiale verrà trasportato in cantiere tramite piccoli camion dotati di gru.</p> <p>L'accesso alle piattaforme sarà realizzato con massicciate in pietra a secco con materiale recuperato sul posto e lavorato con attrezzi manuali</p>			Puntelli.		
<p>RICHIESTA DI ULTERIORI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPlicitARE NEL POS (ART.2, COMMA 3 D.P.R. 222/03)</p>				NO	
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO					
<p>Le lavorazioni previste saranno condotte secondo la sequenza di seguito indicata:</p> <p>1. trasporto in cantiere del materiale (tavolame)</p> <p>2. montaggio di strutture in legno in situ.</p> <p>3. realizzazione di massicciata in pietra di accesso .</p> <p>4. montaggio di pannelli</p>					
RISCHIO	SITUAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE DEL			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
		F	D	I	

CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	Scarico del materiale ligneo dal mezzo di trasporto	M	M	M	Il sollevamento di materiali deve essere eseguito con mezzi omologati (autocarro dotato di gru) da parte di personale qualificato. I materiali utilizzati per le imbracature (funi, catene e fettucce) devono risultare in buono stato di conservazione e privi di danneggiamenti. Le imbracature devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto dei limiti di carico del sistema di sollevamento. Gli operatori interessati al sollevamento devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo.
CHIMICO	Rifornimento carburante mezzo meccanico e generatore	B	M	M	Il carburante, ed i prodotti lubrificanti dovranno essere utilizzati nel rispetto delle prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza. Utilizzo di guanti per evitare il contatto con i prodotti nel corso dell'intervento. Il prodotto dovrà essere maneggiato con metodi che evitino la produzione di aerosol o la dispersione dello stesso nell'ambiente.
SEPPELLIMENTO	Cedimento delle pareti di scavo in trincea	B	A	A	Per le opere eseguite a mano La lavorazione deve essere eseguita dopo l'armatura del fronte di scavo o ad una profondità dello scavo non superiore ad un metro.
URTI, COLPI, IMATI, COPRESSIONI, PUNTURE; TAGLI; ABRASIONI	Utilizzo di elettroutensili e utilizzo di sega circolare	M	M	M	Utilizzo di attrezzatura a norma e impiego di DPI idonei.
INVESTIMENTO	Scavo con mezzo meccanico e trasporto materiale				Le maestranze non devono interessare le aree di manovra dei mezzi di movimento terra.
DPI PREVISTI	Scarponi / casco / guanti/ occhiali				
<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE</b>					
1. La lavorazione deve essere eseguita in assenza di altre operazioni nel sito di intervento. 2. Al fine di prevenire situazioni di interferenza tra le diverse lavorazioni, le stesse dovranno essere condotte secondo la sequenza prevista nelle modalità esecutive. L'approvvigionamento del calcestruzzo si prevede possa essere realizzato per mezzo di autobetoniera e pompa per cls.					
<b>MACCHINE/ATTREZZATURE</b>		<b>PRODOTTI/SOSTANZE</b>		<b>NOTE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini-Escavatore</li> <li>• Sega circolare</li> <li>• Elettroutensili (avvitatori, trapani)</li> <li>• Generatore elettrico</li> <li>• Utensili a mano</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARBURANTE</li> </ul>			
<b>MISURE DI COORDINAMENTO</b>					

FASE B	OPERE	
SOTTOFASE	4. Realizzazione di manufatti in legno - Montaggio di pannelli informativi pretagliati -	PARTE 1/2

<b>SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE</b>	<b>ELENCO APPRESTAMENTI</b>
Le opere di installazione di dispositivi di informazione in legno prevedono il montaggio di elementi pretagliati e forniti in opera. Tali manufatti verranno montati in cantiere con elettroutensili e con l'ausilio di sega circolare. Il materiale verrà trasportato in cantiere tramite piccoli camion dotati di gru.	Puntelli.
RICHIESTA DI ULTERIORI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS (ART.2, COMMA 3 D.P.R. 222/03)	NO

PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO					
Le lavorazioni previste saranno condotte secondo la sequenza di seguito indicata: 1. trasporto in cantiere del materiale (tavolame) 2. montaggio dei componenti in situ. 3. installazione della grafica e dei pannelli					
RISCHIO	SITUAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
		F	D	I	
CADUTA MATERIALI DALL'ALTO	Scarico del materiale ligneo dal mezzo di trasporto	M	M	M	Il sollevamento di materiali deve essere eseguito con mezzi omologati (autocarro dotato di gru) da parte di personale qualificato. I materiali utilizzati per le imbracature (funi, catene e fettucce) devono risultare in buono stato di conservazione e privi di danneggiamenti. Le imbracature devono essere eseguite da personale qualificato nel rispetto dei limiti di carico del sistema di sollevamento. Gli operatori interessati al sollevamento devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo.
CHIMICO	Rifornimento carburante mezzo meccanico e generatore	B	M	M	Il carburante, ed i prodotti lubrificanti dovranno essere utilizzati nel rispetto delle prescrizioni contenute nella scheda di sicurezza. Utilizzo di guanti per evitare il contatto con i prodotti nel corso dell'intervento. Il prodotto dovrà essere maneggiato con metodi che evitino la produzione di aerosol o la dispersione dello stesso nell'ambiente.
SEPPELLIMENTO	Cedimento delle pareti di scavo in trincea	B	A	A	Per le opere eseguite a mano La lavorazione deve essere eseguita dopo l'armatura del fronte di scavo o ad una profondità dello scavo non superiore ad un metro.
URTI, COLPI, IMATI, COPRESSIONI, PUNTURE; TAGLI; ABRASIONI	Utilizzo di elettroutensili e utilizzo di sega circolare	M	M	M	Utilizzo di attrezzatura a norma e impiego di DPI idonei.
INVESTIMENTO	Scavo con mezzo meccanico e trasporto materiale				Le maestranze non devono interessare le aree di manovra dei mezzi di movimento terra.
DPI PREVISTI	Scarponi / casco / guanti/ occhiali				
PRESCRIZIONI OPERATIVE					
3. La lavorazione deve essere eseguita in assenza di altre operazioni nel sito di intervento.					
4. Al fine di prevenire situazioni di interferenza tra le diverse lavorazioni, le stesse dovranno essere condotte secondo la sequenza prevista nelle modalità esecutive. L'approvvigionamento del calcestruzzo si prevede possa essere realizzato per mezzo di autobetoniera e pompa per cls.					
MACCHINE/ATTREZZATURE		PRODOTTI/SOSTANZE		NOTE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sega circolare</li> <li>• Elettroutensili (avvitatori, trapani)</li> <li>• Generatore elettrico</li> <li>• Utensili a mano</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• CARBURANTE</li> </ul>			
MISURE DI COORDINAMENTO					

FASE D- RIPRISTINO AREA DI CANTIERE

FASE C	RIPRISTINO AREA DI CANTIERE E SMOBILITAZIONE	
SOTTOFASE	<p>i. Sistemazioni esterne</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pulizia e ripristino delle aree interessate dalle installazioni e modellamento del terreno esterno</li> <li>- Semina e piantumazione.</li> <li>- Smobilitazione degli elementi costituenti l'area di cantiere.</li> <li>- Rimozione della recinzione di cantiere e di materiale vario.</li> </ul>	PARTE 1/2

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE				ELENCO APPRESTAMENTI	
Il terreno sede di intervento verrà sistemato mediante mini-escavatore e la superficie verrà sistemata con attrezzi manuali				•	
RICHIESTA DI ULTERIORI PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS (ART.2, COMMA 3 D.P.R. 222/03)					NO
PROCEDURE E MODALITÀ ESECUTIVE DELL'INTERVENTO					
La conduzione della sottofase dovrà avvenire secondo le modalità di seguito indicate: 1.eventuale sgombero dell'area, 2.ripristino area con terreno vegetale, semina e piantumazione e posa di staccionata in legno 3. Rimozione dei elementi ausiliari al cantiere;					
RISCHIO	SITUAZIONE	PARAMETRI DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
		F	D	I	
INVESTIMENTO	Manovra dei mezzi di trasporto	B	M	M	Le maestranze dovranno disporre apposite sbadacchiature per evitare il crollo del fronte di scavo.  Gli operatori coinvolti devono fare uso dell'elmetto a protezione del capo, guanti e scarpe di sicurezza
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONE, URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	Esecuzione della lavorazione di sgombero	M	M	M	Utilizzare i DPI in dotazione
INVESTIMENTO RIBALTAMENTO	Carico e trasporto attrezzature e materiali	B	M	M	Le maestranze devono lavorare ad una adeguata distanza dai mezzi in movimento. In presenza di operatori all'interno della trincea, il mezzo meccanico non dovrà in alcun caso sostare sul ciglio dello scavo.
DPI PREVISTI	Scarponi / casco / guanti / abbigliamento				
PRESCRIZIONI OPERATIVE					
La lavorazione deve essere eseguita in assenza di altre operazioni nel sito di intervento. Le maestranze devono lavorare ad una adeguata distanza dai mezzi in movimento, i quali (mezzi d'opera) non devono sostare sui cigli degli scavi o in prossimità di forti pendenze.					
MACCHINE/ATTREZZATURE	PRODOTTI/SOSTANZE	NOTE			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocarro</li> <li>• Mini-Escavatore</li> <li>• Utensili a mano</li> </ul>					
MISURE DI COORDINAMENTO					
Nessuna					

## VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE IN FASE DI PROGETTAZIONE

La valutazione del rumore in fase di progettazione è stata eseguita secondo il DLgs 81/2008 e successive integrazioni, Allegato XV punto 2.2.3, lett. l e art. 103 (ex DPR 222/2003 art. 3, comma 3, lett. c – ex DLgs 494/1996 art. 16).

## VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'ESPOSIZIONE DELLE MAESTRANZE AL RUMORE

Per la valutazione preventiva dell'esposizione delle maestranze al rumore, si è fatto ricorso a dati rilevati dalle "Tabelle per la valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili" redatte dal "Comitato Paritetico Territoriale" per la prevenzione degli infortuni, igiene e ambiente di lavoro di Torino, che di seguito si riportano in sintesi.

Costruzioni edili in generale	
Nuove costruzioni	83 dBA
Installazione cantiere	2,0 % 77 dBA
Scavi di sbancamento	1,0 % 83 dBA
Scavi di fondazione	0,5 % 79 dBA
Fondazioni e struttura piani interrati	4,0 % 84 dBA
Struttura in ca	22,0 % 83 dBA
Struttura di copertura con orditura in legno	2,0 % 78 dBA
Montaggio e smontaggio ponteggi metallici	2,0 % 78 dBA
Murature	23,0 % 79 dBA
Impianti	14,0 % 80 dBA
Intonaci (a macchina)	10,0 % 86 dBA
Pavimenti e rivestimenti	7,5 % 84 dBA
Finiture	8,0 % 84 dBA
Opere esterne	4,0 % 79 dBA
Attività di specializzazione	
Fondazioni speciali	87 dBA

Ufficio di cantiere	68 dBA
Livello minimo	65 dBA
Livello massimo	69 dBA

Rumore di fondo (pause tecniche, spostamenti, manutenzioni, fisiologico ecc.)

Cantiere edile tradizionale 64 dBA

Media valori ambienti aperti e chiusi 64 dBA



## REQUISITI MINIMI PER LA PROTEZIONE DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DERIVANTI DALL'ESPOSIZIONE AL RUMORE

Il DLgs 81/2008, nel Titolo VIII, Capo II, (da art. 187 a 205) determina i nuovi requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro ed in particolare per l'udito (ex DLgs 626/1994 Titolo V *bis*: protezione da agenti fisici, aggiornato dal DLgs 10 aprile 2006 n. 195) fissa i valori minimi di esposizione e valori di azione (DLgs 81/2008, art. 189).

In fase esecutiva i Datori di lavoro delle Imprese che saranno presenti in cantiere, in seguito alla valutazione di cui sopra, se ritengono che i valori inferiori di azione possono essere superati, devono:

- misurare i livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti, *(con metodi e strumentazioni rispondenti alle norme di buona tecnica ed adeguati alle caratteristiche del rumore da misurare)*;
- riportare i risultati nel "Documento di valutazione";
- imporre l'uso di DPI otoprotettori, come attività di prevenzione dei danni derivanti dal rumore;
- utilizzare mezzi ed attrezzature dotati di efficienti silenziatori (martelli pneumatici, motori a scoppio e diesel ecc.);
- rispettare *(se necessario)* le ore di silenzio imposte dal Regolamento comunale.

Si ricorda alle Imprese:

- che il DLgs 81/2008 (ex DLgs 195/2006) precisa inoltre che la "valutazione e la misurazione del rumore" debbono essere programmate ed effettuate "con cadenza almeno quadriennale", da personale adeguatamente qualificato nell'ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione *(e in ogni caso il Datore di lavoro deve aggiornare la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità)*;
- che dovranno essere messi a disposizione del RSL e delle Maestranze tutti i dati dai quali sono state selezionate le tabelle sopra riportate e quelle relative alla "valutazione dei rischi per gruppi omogenei";
- che gli stessi dati, su richiesta, dovranno essere messi a disposizione anche degli organi di vigilanza preposti ad integrazione del "Rapporto", nel quale si è fatto ricorso a procedure per campionatura.

Infine, si ricorda che gli obblighi che restano a carico del Datore di lavoro sono definiti dal DLgs 81/2008, Titolo VIII, Capo II).

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Secondo i disposti del D.Lgs.81/2008 e successive modificazioni, l'Impresa Esecutrice dei lavori dovrà dotarsi di un Piano che definisca le modalità con cui affrontare le possibili situazioni di emergenza che potranno verificarsi in cantiere. L'impresa esecutrice dei lavori dovrà provvedere affinché in cantiere sia presente personale, adeguatamente formato, preposto alla gestione delle situazioni di emergenza sanitaria ed antincendio. Ogni ditta operante in cantiere dovrà dotarsi di un autonomo sistema di gestione delle emergenze.

I numeri telefonici delle strutture previste sul territorio per la gestione degli stati di emergenza sono riportati nella tabella che segue.

Servizio	N° Telefonico
PRONTO INTERVENTO MEDICO	118
VIGLI DEL FUOCO	115
CARABINIERI	112
ELISOCORSO	0165.238222
POLIZIA MUNICIPALE	0165 753832
CENTRALINO COMUNE	0165 753812
UFFICIO TECNICO	0165 753824
SERVIZIO ACQUEDOTTO	
DEVAL (segnalazione guasti)	0165.322866/647211

ABITI DA LAVORO E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Tutti i lavoratori devono risultare equipaggiati, in dotazione personale, di abbigliamento da lavoro, calzature di sicurezza, guanti ed elmetti. In cantiere dovranno essere disponibili occhiali o visiere, maschere, otoprotettori (cuffie o tappi per uso personale) contro il rumore, imbracature di sicurezza, complete di funi di trattenuta, e quanto altro si rendesse necessario in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

Per quanto attiene la scelta dei Dispositivi di Protezione Individuale nelle Schede di Valutazione vengono fornite alcune indicazioni circa i Dispositivi di Protezione Individuale da impiegare in funzione dei pericoli, o situazioni pericolose, concretizzate nel corso delle lavorazioni.

## DIREZIONE, SORVEGLIANZA E VERIFICA DEL CANTIERE

L'organizzazione del lavoro e della sicurezza è articolata in diversi momenti di responsabilizzazione e di formazione dei vari soggetti interessati al processo produttivo così che a fianco di chi esercisce l'attività, in ogni fase produttiva, vi sono anche le figure di coloro che dirigono e di coloro che sorvegliano (preposti).

Il Titolare dell'Impresa dovrà:

- predisporre il Piano Operativo di Sicurezza per il cantiere in oggetto;
- disporre che siano attuate le misure di sicurezza relative all'igiene ed all'ambiente di lavoro in modo che siano assicurati i requisiti richiesti dalle vigenti legislazioni e dalle più aggiornate norme tecniche, mettendo a disposizione i necessari mezzi;
- rendere edotti ed aggiornati i dirigenti, i preposti ed i lavoratori, nell'ambito delle rispettive competenze, sulle esigenze della sicurezza aziendale e sulle normative di attuazione, con riferimento alle disposizioni di legge e tecniche in materia.

I Soggetti che dirigono le attività hanno il compito di:

- programmare le misure di sicurezza relative all'igiene e sicurezza dell'ambiente di lavoro;
- illustrare ai preposti i contenuti di quanto programmato rendendoli edotti dei sistemi di protezione previsti sia collettivi che individuali in relazione ai rischi specifici cui sono esposti i lavoratori;
- rendere edotte le ditte appaltatrici ed subappaltatrici sui contenuti di quanto programmato e sui sistemi di protezione previsti;
- rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- mettere a disposizione dei lavoratori i mezzi di protezione e disporre che i singoli lavoratori osservino le norme di sicurezza;
- verificare ed esigere che siano rispettate le disposizioni di legge e le misure programmate ai fini della sicurezza collettiva ed individuale;
- predisporre affinché gli ambienti, gli impianti, i mezzi tecnici ed i dispositivi di sicurezza siano mantenuti in buona condizione, provvedendo a far effettuare le verifiche ed i controlli previsti.

I soggetti che sovrintendono le attività hanno il compito di:

- attuare tutte le misure previste dal presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano uso dei Dispositivi di Protezione Individuale;
- aggiornare i lavoratori sulle norme essenziali di sicurezza relative ai rischi specifici cui sono esposti.

## DISPOSIZIONI CIRCA GLI OBBLIGHI DI INFORMAZIONE-FORMAZIONE

L'attività di informazione e formazione di cui trattasi può essere distinta in generale in due fasi a seconda dei contenuti trattati e delle figure coinvolte nella gestione della salute e sicurezza dei lavoratori, esse vengono di seguito analizzate.

### Consultazione

Si tratta di un importante istituto relazionale che, coinvolgendo direttamente il Datore di Lavoro ed i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, permette la consultazione dei Lavoratori, per mezzo dei loro rappresentanti, sul contenuto del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, ricevendo i necessari chiarimenti sui contenuti dei Piani sopra citati, possono contribuire all'individuazione di possibili forme di rischio in funzione delle eventuali particolarità soggettive dei lavoratori esposti ed alla proposta di possibili soluzioni per determinati problemi.

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza devono essere consultati preventivamente per ogni modifica significativa da apportare al Piano di Sicurezza e Coordinamento ed al Piano Generale di Sicurezza.

### Informazione e formazione

L'informazione e la formazione dei Lavoratori risultano due punti fondamentali per il raggiungimento di elevati gradi di prevenzione e protezione dai rischi negli ambienti di lavoro.

Le informazioni riguardanti i rischi esistenti legati alla specifica attività o mansione svolta da ciascun Lavoratore, e quelli relativi all'impresa in generale, con le singole misure per il loro controllo, si intendono patrimonio acquisito delle varie Imprese operanti nel cantiere che, per quanto disposto nell'ambito del D.Lgs.81/2008 e successive modificazioni, devono provvedere alla necessaria formazione ai diversi livelli.

L'attività di informazione e formazione di cui si vuole trattare specificatamente in questa sede, è rivolta alle particolari problematiche in ordine alla sicurezza ed alla organizzazione del cantiere in argomento. Dal punto di vista operativo per le attività di informazione-formazione si ipotizza l'erogazione in occasione dell'inizio delle operazioni lavorative

### Modalità di erogazione

L'informazione e la formazione dei lavoratori avviene nel corso dell'orario di lavoro senza comportare oneri economici a carico dei lavoratori stessi. L'attività viene organizzata e gestita dall'Impresa esecutrice, che cura il necessario coordinamento e si assume tutti gli oneri conseguenti.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione fornisce il proprio contributo tecnico-consulativo per l'effettuazione della formazione, e verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i diversi rappresentanti per la sicurezza.

Al responsabile dell'impresa interessata dall'attività di informazione e formazione viene lasciato l'onere della gestione della documentazione a corredo, che costituisce evidenza oggettiva dello svolgimento della medesima (avvenute consultazioni dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, elenco dei nominativi dei lavoratori partecipanti alle formazioni e relative mansioni, argomenti trattati, nominativi del personale docente, copia della documentazione fornita ai partecipanti che deve essere resa disponibile per la consultazione in cantiere, ecc.); tale documentazione deve essere trasmessa al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Nell'ambito delle attività sopra menzionate, l'Impresa può organizzare le Riunioni Periodiche di Sicurezza di cui al D.Lgs.81/2008 e successive modificazioni.

ELENCO DELLE REVISIONI INTRODOTTE

N° Rev.	Data	Motivo	Firma
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

## COSTO DEGLI ONERI PER LA SICUREZZA

Per quanto attiene gli oneri della sicurezza si fa riferimento alla valutazione contenuta nell'elaborato E 6.1 elenco prezzi. Esso ammonta a 1'640,05 come da elenco analitico qui di seguito riportato,

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 NP.001	WC chimico per cantieri edili, in materiale plastico, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere d ... Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione e spostamento durante le lavorazioni.					1,00		
	SOMMANO a					1,00	500,00	500,00
2 NP.002	Equipaggiamento di pronto soccorso completo di tutte le attrezzature mediche e dei medicinali richiesti dalla normativa vigente - cassetta di pronto soccorso					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	150,00	150,00
3 S53.S05.010	Cartellonistica da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate di segnali di pericolo, divieto, obbligo, informazione, antincendio, sicurezza ecc., realizz ... tello sufficientemente illuminato: D (m) : " Cartellonistica da applicare a muro in alluminio - LxH = mm 230x230 D = m 10					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	3,49	34,90
4 E OS OO 005	Estintore carrellato a CO2 da 30 kg omologato, compresa la manutenzione periodica prevista per legge. Costo semestrale.					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	90,15	90,15
5 E OS FF 015	Quadro di prese a spina per uso mobile, con trasformatore di sicurezza 220/24V per utilizzo in luoghi conduttori ristretti, con 4 prese 24V SELV, cavo di alimentazione HO7RN-F da 4 mm <sup>2</sup> di lunghezza fino a 30 m, spina mobile. Montaggio, smontaggio e nolo per un anno. Classe 2a.					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	250,00	250,00
6 E OS FF 020	Impianto di terra per cantiere piccolo (6 kW) - apparecchi utilizzatori ipotizzati: betoniera, sega circolare, pulscitavole, piegaferrì, macchina per intonaco premiscelato e appar ... o da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm <sup>2</sup> , e n. 1 picchetti di acciaio zincato da 1,5 m.					1,00		
	SOMMANO cad.					1,00	150,00	150,00
7 NP.003	Delimitazione aree di lavorazione tramite infissione di picchetti e circoscrizione dell'area con nastro segnaletico							
	<b>A RIPORTARE</b>							1'175,05

COMMITTENTE: Parco Nazionale del Gran Paradiso



