

PROVINCIA DI SAVONA  
COMUNE DI STELLA

Strada Località Mezzano  
Realizzazione barriera permanente paramassi

Piano di sicurezza e coordinamento

COMMITTENTE

COMUNE DI STELLA  
Località Rovieto Superiore 3  
17044 Stella (SV)

PROGETTO



REV	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	DESCRIZIONE	ALLEGATO:	PAGINE:
D					10	56
C						
B						
A						
0	Lug. 2023	Ing. M. Goso		Emissione	FILE:	
					R10_Piano_sicurezza.doc	

**INDICE**

1.	<i>PREMESSA</i> .....	3
2.	<i>INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE</i> .....	4
2.1	Misure generali di tutela .....	4
2.2	Documentazione di cantiere .....	5
2.2.1	Documentazione di base inerente la sicurezza .....	5
2.2.2	Documentazione riguardante i lavoratori subordinati .....	6
2.2.3	Documentazione riguardante specifiche incombenze del Datore di Lavoro .....	6
2.2.4	Documentazione relativa alle attrezzature ed ai materiali presenti in cantiere .....	6
2.3	Contenuti minimi del POS .....	7
2.4	Contenuti minimi del PIMUS .....	8
3.	<i>IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DESCRIZIONE DELL'OPERA</i> .....	10
3.1	Indirizzo del cantiere .....	10
3.2	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere .....	11
3.3	Descrizione sintetica delle opere .....	13
4.	<i>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA</i> .....	14
4.1	Committente .....	14
4.2	Responsabile dei lavori .....	14
4.3	Progettista .....	14
4.4	Coordinatore della sicurezza per la progettazione CSP .....	14
4.5	Direttore lavori .....	15
4.6	Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione CSE .....	15
4.7	Imprese esecutrici dei lavori .....	15
5.	<i>INDIVIDUAZIONE RISCHI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED USO DEI DPI</i> .....	18
5.1	Area di cantiere .....	18
5.1.1	Caratteristiche generali dell'area di cantiere .....	18
5.1.2	Rischio connesso alla presenza di linee aeree o condutture sotterranee .....	18
5.1.3	Rischio di interazione con la viabilità ordinaria .....	18
5.1.4	Rischio di annegamento .....	19
5.1.5	Rischi di punture e morsi di rettili o di altri animali .....	19
5.1.6	Fattori esterni comportanti rischi per il cantiere .....	19
5.1.7	Possibili rischi che il cantiere può comportare per l'area circostante .....	19
5.2	Organizzazione del cantiere .....	20
5.2.1	Recinzioni, accessi e segnalazioni .....	20
5.2.2	Servizi igienico - assistenziali .....	22
5.2.3	Viabilità di cantiere .....	22
5.2.4	Impianti di alimentazione .....	22
5.2.5	Impianti di terra e protezione dalle scariche atmosferiche .....	23
5.2.6	Impianti di terra e protezione dalle scariche atmosferiche .....	23
5.2.7	Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali .....	23
5.2.8	Dislocazione impianti di cantiere .....	23
5.2.9	Dislocazione zone di carico e scarico .....	23
5.2.10	Deposito di materiali .....	23
5.3	Lavorazioni ed eventuali interferenze .....	24
5.3.1	Descrizione delle fasi di lavoro .....	24
5.3.2	Rischio investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere .....	31
5.3.3	Rischio di seppellimento negli scavi .....	31
5.3.4	Rischio di caduta dall'alto e/o scivolamento di persone o cose .....	31
5.3.5	Rischio derivante da demolizioni .....	31
5.3.6	Rischio di incendio o esplosione .....	31
5.3.7	Rischio derivante da sbalzi eccessivi di temperatura .....	32
5.3.8	Rischio di elettrocuzione .....	32
5.3.9	Rischio di urti - colpi - impatti - compressioni .....	33
5.3.10	Rischio di punture - tagli - abrasioni .....	33
5.3.11	Rischio vibrazioni .....	33
5.3.12	Rischio per esposizione al freddo .....	34
5.3.13	Rischio collegato a radiazioni non ionizzanti .....	34
5.3.14	Rischi per elevati livelli di rumore .....	34
5.3.15	Rischio cesoiamento - stritolamento .....	34
5.3.16	Rischio di caduta di materiale dall'alto .....	35
5.3.17	Rischi collegati alla movimentazione manuale dei carichi .....	35
5.3.18	Rischi dovuti alla presenza di gas - vapori .....	35
5.3.19	Rischi legati a getti - schizzi .....	35

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.

0	Luglio 2023	Emissione
REV.	DATA	DESCRIZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FILE: Piano\_sicurezza.doc

Pag. 2 di 56

5.3.20	Rischi collegati all'impiego di olii minerali e derivati.....	36
5.3.21	Durata prevista delle lavorazioni.....	36
5.4	Tabella riepilogativa dei rischi individuati.....	37
5.5	Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e prescrizioni operative.....	37
6.	<b>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI.....</b>	<b>40</b>
6.1	Utilizzo comune di impianti e attrezzature.....	40
6.1.1	Impianti di cantiere.....	40
6.2	Sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti.....	40
6.3	Coordinamento dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi.....	41
7.	<b>MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO.....</b>	<b>42</b>
7.1	Indicazioni di carattere generale.....	42
7.2	Verbale di consegna del PSC.....	43
8.	<b>ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....</b>	<b>44</b>
8.1	Pronto soccorso.....	44
8.2	Antincendio ed evacuazione.....	45
8.3	Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione.....	45
8.4	Estintori.....	45
8.4.1	Classe di incendio e scelta dell'estinguente.....	46
8.4.2	Tipi di estintore.....	47
8.4.3	Scelta dell'estintore.....	47
8.4.4	Collocazione degli estintori nell'area da proteggere.....	48
8.5	Riferimenti telefonici.....	49
9.	<b>STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....</b>	<b>50</b>
9.1	Apprestamenti specificatamente previsti nel P.S.C.....	50
9.2	Misure preventive e protettive e DPI specificatamente previsti nel P.S.C. per lavorazioni interferenti.....	51
9.3	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi.....	51
9.4	Mezzi e servizi di protezione collettiva.....	51
9.5	Procedure contenute nel P.S.C. e previste per specifici motivi di sicurezza.....	51
9.6	Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.....	51
9.7	Misure di coordinamento relative all'uso comune.....	52

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 3 di 56

## 1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) costituisce parte integrante del seguente progetto definitivo-esecutivo:

**COMUNE DI STELLA (SV)**  
***Intervento di realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, Frazione San Martino***

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) viene predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), ai sensi del D.Lgs 81/2008 ed alle vigenti normative in materia di tutela della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro e di sicurezza in generale, cui si farà nel seguito esplicito richiamo, ed alle quali comunque occorre fare riferimento anche se non espressamente richiamate nel presente documento.

Il PSC si propone di analizzare e valutare i rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dai rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese.

Il tutto senza entrare nel merito delle lavorazioni specifiche e di quanto attiene alle scelte autonome ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori proprie delle imprese esecutrici, per le quali si rimanda ai rispettivi Piani Operativi di Sicurezza (POS) predisposti dalle stesse prima dell'inizio dei lavori.

Durante la realizzazione dell'opera il piano potrà essere soggetto a continuo aggiornamento da parte del Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione (CSE), in base all'evoluzione ed alle effettive condizioni presenti in cantiere, ovvero recependo le proposte o le richieste di adeguamento ed integrazione eventualmente presentate dalle imprese esecutrici.

## 2. INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE

### 2.1 Misure generali di tutela

Si ritiene opportuno riportare di seguito i contenuti dell'Art. 15 del TU, il quale elenca le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro, che sono:

- a) *la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza;*
- b) *la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;*
- c) *l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;*
- d) *il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;*
- e) *la riduzione dei rischi alla fonte;*
- f) *la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;*
- g) *la limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;*
- h) *l'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;*
- i) *la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;*
- l) *il controllo sanitario dei lavoratori;*
- m) *l'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'adibizione, ove possibile, ad altra mansione;*
- n) *l'informazione e formazione adeguate per i lavoratori;*
- o) *l'informazione e formazione adeguate per dirigenti e i preposti;*
- p) *l'informazione e formazione adeguate per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;*
- q) *le istruzioni adeguate ai lavoratori;*
- r) *la partecipazione e consultazione dei lavoratori;*
- s) *la partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;*
- t) *la programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;*
- u) *le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;*
- v) *l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;*
- z) *la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.*

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 5 di 56
<p>Il presente PSC, specifico per questo cantiere e di concreta fattibilità, si basa sul risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni di cui sopra. Esso dovrà essere messo a disposizione, prima dell'inizio dei lavori, ai seguenti soggetti, che pertanto dovranno esserne edotti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabili delle imprese come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo</li> <li>• Lavoratori (in modo particolare al loro Rappresentante)</li> <li>• Committente e Responsabile dei lavori per esercitare il controllo</li> <li>• Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE) che dovrà applicare i contenuti del piano</li> <li>• Progettista e Direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze</li> <li>• altre Imprese e lavoratori autonomi eventualmente operanti in cantiere</li> <li>• Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.</li> </ul> <p>Si fa presente che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nel caso in cui in corso d'opera le imprese esecutrici o i lavoratori autonomi ritenessero opportuno l'impiego di attrezzature o impianti non previsti nel presente PSC, sarà cura degli interessati informare preventivamente il CSE, affinché possa fornire le necessarie prescrizioni e, se del caso, integrare il documento;</li> <li>• nel caso in cui in corso d'opera si rendesse necessaria l'esecuzione di lavorazioni non previste e descritte nel presente PSC, sarà cura del Datore di Lavoro contattare preventivamente il CSE, il quale stabilirà le modalità operative, illustrerà le misure di sicurezza da adottarsi e procederà all'integrazione del Piano;</li> <li>• nel caso in cui in corso d'opera dovessero essere individuate all'interno del presente Piano indicazioni la cui interpretazione non risultasse univoca, si dovrà tempestivamente consultare il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, il quale chiarirà i punti oscuri e procederà ad apportare le eventuali modifiche al documento.</li> </ul> <p><b>2.2 Documentazione di cantiere</b></p> <p>La documentazione di seguito elencata dovrà essere depositata presso l'ufficio di cantiere per tutta la durata dei lavori, a disposizione degli organi di vigilanza.</p> <p>Si fa presente che sono indicati nel seguito soltanto i principali documenti pertinenti la sicurezza del cantiere e l'igiene e la salute dei lavoratori, tralasciando intenzionalmente quelli che riguardano i provvedimenti autorizzativi del progetto e gli adempimenti pertinenti le opere affidate in genere, per i quali si rimanda al Contratto ed al Capitolato speciale d'appalto.</p> <p><b>2.2.1 Documentazione di base inerente la sicurezza</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Piano di Sicurezza e Coordinamento</b> (art.100, TU), corredato da planimetria di cantiere e controfirmato per presa visione dal Committente o dal Responsabile dei Lavori (ove nominato);</li> <li>2 <b>Verbale di presa visione del PSC</b> da parte delle imprese esecutrici;</li> <li>3 <b>Copia della Notifica Preliminare</b>, inviata alla A.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competente (art.99, TU), con evidenziata la data di trasmissione, affissa in posizione ben visibile presso il cantiere;</li> <li>4 Documentazione comprovante l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (iscrizione alla C.C.I.A.A., S.O.A., ecc.) (art.90, comma 9, lettera a, TU);</li> <li>5 Documentazione comprovante la regolarità contributiva, assistenziale e previdenziale (dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredato dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse edili, dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti) delle imprese appaltatrici e subappaltatrici (art.90, comma 9, lettera b del TU);</li> <li>6 <b>Piano Operativo di Sicurezza</b> (art.89, comma 1 lettera h del TU) di ciascuna delle imprese esecutrici, controfirmati per approvazione dal Coordinatore per l'esecuzione (il P.O.S. dovrà contenere anche la Valutazione del rischio da rumore, prevista dall'art.190 del TU).</li> </ol>			
STG - STUDIO GOSO ASSOCIATI via Fiume 2A, int 1, - 17100 SAVONA www.studiogoso.it			

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 6 di 56
<p><b>2.2.2 <u>Documentazione riguardante i lavoratori subordinati</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Fotocopia del libro matricola dei dipendenti e registro delle presenze delle imprese esecutrici;</li> <li>2 Dichiarazione resa dal medico competente che attesti l'abilità al lavoro di tutti gli operai ammessi al cantiere;</li> <li>3 Copia dei tesserini di registrazione della vaccinazione antitetanica per tutti i lavoratori (legge 292/63);</li> <li>4 Copia dei certificati di idoneità specifica al lavoro nei casi di esposizione a particolari rischi (art. 33 comma 2 DPR 303/56);</li> <li>5 Registro degli accertamenti medici preventivi e delle visite periodiche (art. 41 comma 2 lettere a), b) TU);</li> <li>6 Fotocopia del registro degli infortuni (DPR 547/55 art. 406, DM 12/09/58, art. 4 comma 5 lettera o), Circ. Min. Lavoro 28/97, controfirmata dalla ASL territorialmente competente.</li> </ol> <p><b>2.2.3 <u>Documentazione riguardante specifiche incombenze del Datore di Lavoro</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Nomina del medico competente, incaricato di effettuare la sorveglianza sanitaria dei dipendenti, con specifica del recapito (art.18 TU);</li> <li>2 Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione trasmessa alla ASL ed all'Ispettorato del Lavoro e nomina degli addetti a questo servizio (art. 2 comma 1 lettere f) TU);</li> <li>3 Designazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (art. 2 TU);</li> <li>4 Designazione dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di emergenza (art. 18 comma 1 lettera b) TU);</li> <li>5 Documenti attestanti la formazione e l'informazione dei lavoratori;</li> <li>6 Registro di carico e scarico di rifiuti assimilabili agli urbani, speciali, tossici e nocivi;</li> <li>7 Registro consegna dispositivi di protezione individuale;</li> <li>8 Schede tossicologiche dei materiali e delle sostanze impiegati;</li> <li>9 Verbali delle riunioni periodiche o registro dei verbali;</li> <li>10 Denuncia di apertura nuovo cantiere effettuata presso l'INAIL.</li> </ol> <p><b>2.2.4 <u>Documentazione relativa alle attrezzature ed ai materiali presenti in cantiere</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Libretto del ponteggio, rilasciato dal fornitore (art. 131 TU) e contenente: <ul style="list-style-type: none"> <li>- copia conforme dell'Autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio;</li> <li>- riproduzione del calcolo del ponteggio secondo le varie condizioni di impiego;</li> <li>- schemi-tipo autorizzati con l'indicazione delle dimensioni e dei sovraccarichi massimi ammissibili;</li> <li>- istruzioni per l'impiego, il montaggio e lo smontaggio;</li> <li>- indicazione delle prove di carico a cui sono stati sottoposti i vari elementi.</li> </ul> </li> <li>2 Pi.M.U.S. (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio) come previsto dall'art 134 del TU;</li> <li>3 Copia del disegno esecutivo del ponteggio, con le generalità e la firma del Responsabile del cantiere (art.134 TU), nei casi in cui non vige l'obbligo del calcolo;</li> <li>4 Progetto esecutivo (disegni e calcoli) dei ponteggi metallici a firma di professionista abilitato, nei casi in cui richiesto dalle norme vigenti (ponteggi di altezza &gt; 20 m o di tipo misto o costruiti in maniera difforme agli schemi autorizzati, Art.133 TU);</li> <li>5 Autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi metallici;</li> <li>6 Libretti di uso e manutenzione di tutte le macchine e copia del registro delle manutenzioni/revisioni (D.P.R. 549/95);</li> <li>7 Copia di richiesta all'ISPESL dell'omologazione degli apparecchi di sollevamento o notifica allo stesso dell'utilizzo se la macchina è marcata CE;</li> <li>8 Copia notificazione di spostamento per utilizzo di apparecchi di sollevamento con eventuale richiesta di verifica annuale;</li> <li>9 Certificazione dell'eventuale radiocomando della gru e richiesta di verifica straordinaria;</li> <li>10 Schemi distributivi e funzionali e dichiarazioni di conformità degli impianti di cantiere alla Legge 46/90 (rilasciati dalle ditte esecutrici a ciò abilitate);</li> <li>11 Copia della dichiarazione di conformità degli impianti di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche (accompagnata dall'apposito "Modello di trasmissione della dichiarazione di conformità" vidimata dall'ISPESL e dall'Agenzia</li> </ol>			
STG - STUDIO GOSO ASSOCIATI via Fiume 2A, int 1, - 17100 SAVONA www.studiogoso.it			

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 7 di 56

Regionale per la Protezione dell'Ambiente di competenza entro 30 giorni dalla messa in esercizio (di cui al DPR 22/10/01 n. 462);

- 12 Libretto di immatricolazione e di verifica (trimestrale) delle funi, rilasciato dall'ISPESL per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg (art. 8 DM 12/09/59, DM 23/12/82) completo di verbale dell'ultima verifica periodica effettuata;
- 13 Copia dei verbali delle verifiche periodiche (annuali) dell'impianto di gru a torre a cura dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente di competenza;
- 14 Libretti di omologazione dei recipienti sotto pressione aventi capacità superiore a 25 litri, nonché istruzioni del fabbricante per l'uso dei recipienti saldati soggetti ad una temperatura interna relativa o superiore a 0,50 bar;
- 15 Schede tossicologiche dei materiali tossici impiegati (vernici, solventi, disarmanti, additivi, ecc);
- 16 Libretti di uso e manutenzione delle macchine ed attrezzature utilizzate;
- 17 Certificati di revisione degli estintori;
- 18 Copia istruzioni cinture di sicurezza.

### 2.3 Contenuti minimi del POS

#### **I CONTENUTI MINIMI DEL POS SARANNO OGGETTO DI VERIFICA SPECIFICA DA PARTE DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE**

Uno dei documenti principali che deve essere presente sul cantiere è il POS (Piano Operativo di Sicurezza) ai sensi dell'art. 190 del TU, il cui contenuto minimo è definito dall'**ALLEGATO XV - pto 3** del TU.

#### **IL POS DEVE ESSERE REDATTO A CURA DI CIASCUN DATORE DI LAVORO DELLE IMPRESE ESECUTRICI COINVOLTE, IN RIFERIMENTO AL SINGOLO CANTIERE INTERESSATO.**

Esso contiene almeno i seguenti elementi:

- Dati identificativi dell'Impresa:
  - nominativo del Datore di lavoro;
  - indirizzi e riferimenti telefonici della sede legale, degli uffici di cantiere (meglio se indicato anche il numero del telefono cellulare del datore di lavoro);
  - attività lavorativa specifica dell'impresa e dei lavoratori autonomi subaffidatari;
  - singole lavorazioni che l'impresa svolgerà nel cantiere specifico oggetto del POS;
  - nominativo degli addetti al pronto soccorso ed alla gestione delle emergenze in cantiere;
  - nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ove eletto o designato;
  - nominativo del medico competente;
  - nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
  - nominativo del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
  - numero e relative qualifiche professionali dei lavoratori dipendenti dell'impresa operanti in cantiere;
  - numero e relative qualifiche professionali degli eventuali lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto dell'impresa stessa.
- Specifiche mansioni inerenti la sicurezza svolte in cantiere da ogni figura nominata a tale scopo dall'impresa esecutrice;
- Descrizione delle attività di cantiere:
  - attività di cantiere svolte dall'impresa;
  - modalità organizzative;
  - tempistiche e turni di lavoro previsti.



Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE

- Elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre, delle attrezzature, delle opere provvisorie, delle macchine, degli impianti e delle eventuali sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere, con tutte le relative schede di sicurezza;
- Elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati in cantiere con le relative schede di sicurezza;
- Rapporto sulla valutazione del rumore riferito allo specifico cantiere;
- Integrazioni al PSC in merito a:
  - misure preventive e protettive integrative;
  - procedure complementari di dettaglio.
- Elenco dei DPI forniti ai lavoratori occupati in cantiere e relative dichiarazioni di consegna; i datori di lavoro dovranno fornire ai propri dipendenti, in funzione delle attività svolte, gli adeguati Dispositivi di Protezione Individuale (vedi schede allegate). Il POS dovrà contenere i relativi verbali di consegna controfirmati, per ricevuta, dai dipendenti.
- Documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

## 2.4 Contenuti minimi del PIMUS

### I CONTENUTI MINIMI DEL PIMUS SARANNO OGGETTO DI VERIFICA SPECIFICA DA PARTE DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Quando è previsto l'impiego di ponteggi, uno dei documenti principali che deve essere presente sul cantiere è il Pi.M.U.S. (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio) come previsto dall'art 134 del TU, il cui contenuto minimo è definito dall'**ALLEGATO XXII** del TU.

- Dati generali:
  - Indirizzo del cantiere
  - Tipologia lavoro da eseguire
  - Nominativo titolare dell'impresa che esegue il montaggio/smontaggio
  - Lavoratori addetti alle operazioni di montaggio/smontaggio
- Caratteristiche e progettazione del ponteggio
  - Tipo e marca del ponteggio utilizzato
  - Disegno esecutivo del ponteggio
  - Dati esaustivi (nel progetto) riguardo ai carichi, alle sollecitazioni ed all'esecuzione
  - Disposizione ancoraggi su disegno esecutivo del ponteggio
  - Planimetria zone destinate a stoccaggio e montaggio del ponteggio
  - Modalità di verifica e controllo della base di appoggio del ponteggio (es. documentazione che attesti la portanza del terreno)
  - Modalità di tracciamento del ponteggio e impostazione prima campata
  - Distanza tra ponteggio (filo impalcato di servizio) e opera servita (non superiore a 20 cm)
  - Tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi
  - Modalità di verifica delle sollecitazioni massime ammissibili sugli ancoraggi
  - Valutazione del tipo di struttura su cui vengono applicati gli ancoraggi
  - Specifiche sull'installazione della mantovana parasassi e delle eventuali reti, teli o cartelli pubblicitari
  - Modalità di installazione ed uso di argani, carrucola o gru, autogru, quando utilizzati, per il sollevamento dei materiali impiegati
  - Modalità di fissaggio dei piani di camminamento misti (nel caso gli intavolati siano metallici e in legno)
  - Elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto
  - Sequenze "passo dopo passo" delle modalità di montaggio/smontaggio
  - Regole puntuali/specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.

0	Luglio 2023	Emissione
REV.	DATA	DESCRIZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FILE: Piano\_sicurezza.doc

Pag. 9 di 56

- Procedure di sicurezza, formazione e DPI

- DPI utilizzati nelle operazioni e loro modalità d'uso
- Modalità di posa e utilizzo delle linee vita o dei sistemi anticaduta da utilizzare
- Formazione dei lavoratori relativamente all'uso dei DPI
- Attrezzature adoperate nelle operazioni, modalità di installazione ed uso
- Misure di sicurezza in presenza di linee elettriche
- Misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche e modalità di verifica stabilità dopo eventi atmosferici
- Misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti
- Procedure per le attività da svolgersi in condizioni atmosferiche avverse (pioggia, vento, neve, gelo, ecc.)
- Regole da applicare durante l'uso del ponteggio
- Procedure di emergenza nel caso di caduta di lavoratori dal ponteggio
- Verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso (documentazione, periodicità, esecutori)
- Procedura di verifica finale e collaudo

### 3. IDENTIFICAZIONE DEL SITO E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Ai sensi del p.to 2.1.2 lett. a dell'Allegato XV al D. Lgs. 81/2008, si riportano una sommaria identificazione del sito e descrizione dell'opera da compiersi.

#### 3.1 Indirizzo del cantiere

Il cantiere si svilupperà per circa 100 m lungo la strada comunale in località Mezzano, frazione di San Martino.



*Immagine aerea del sito di intervento*

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 11 di 56

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

In data 22/10/2019, in concomitanza delle intense precipitazioni che hanno interessato il territorio comunale di Stella, lungo la strada comunale Mezzano in frazione S. Martino, nei pressi del civico 4, si è verificato il distacco dal versante posto a monte della carreggiata di un masso di circa 2÷3 mc e conseguente scivolamento dello stesso sulla carreggiata stradale.

Il versante in questione è caratterizzato da terreno boschivo piuttosto acclive caratterizzato da un substrato roccioso affiorante/subaffiorante con ridotte coperture, caratterizzato dalla presenza di alcuni elementi lapidei, talvolta interrati ed affioranti solo in parte dal suolo, e talvolta di dimensioni ciclopiche, che interessano una fascia di circa 20-30 metri sopra la strada.

In somma urgenza sono stati realizzati disgaggi e demolizioni di alcuni blocchi in una piccola porzione del tratto in oggetto, ed un ulteriore intervento è stato realizzato in prossimità del tornante della strada, immediatamente a valle, dove sono stati attuati il disaggio, la riprofilatura del versante e la realizzazione di un muro in c.a. con sovrastante barriera paraschegge in profilati metallici e rete a doppia torsione.

Obiettivo del presente progetto è quello di intervenire sul tratto caratterizzato dalla presenza dei massi ciclopici, per una estensione di circa 100, dal muro realizzato nel tornante al pozzetto di raccolta delle acque situato a monte.

L'area in questione si trova grossomodo in prossimità del crinale della dorsale allungata in direzione Nord - Sud su cui si sviluppa il cimitero della frazione San Martino, sulla porzione di versante compresa tra due tratti della strada che conduce in località Mezzano. Si tratta di una zona ormai in parte antropizzata dalla realizzazione di numerosi fabbricati con la relativa viabilità d'accesso e circostanti terreni a giardino sistemati a gradoni e balze di diversa ampiezza sostenute per lo più da muri a secco o in pietra e malta.

Nell'area propriamente d'intervento, il versante, ancora boscato, degrada verso occidente con un'acclività medio elevata.

L'area per un tratto di 30 m circa dal punto di raccordo con l'accesso al civ. 4 a salire, è caratterizzato da un substrato roccioso affiorante/subaffiorante da ridotte coperture, con alcuni elementi lapidei, talvolta interrati ed affioranti solo in parte dal suolo che potenzialmente potrebbero essere oggetto di distacchi incontrollati.

Dal punto di vista geologico, l'area è caratterizzata dalla presenza di un substrato roccioso ofiolitico, qui rappresentato da oficalci, brecce di serpentinite, alternate a serpentinoscisti, rocce metamorfiche di colore verde - bluastro variegato (quando fresche) sempre estremamente tettonizzate ed alterate; sono osservabili sul versante e sul taglio stradale, evidenziando un aspetto da massiccio a scistoso e condizioni conservative variabili ma per lo più scadenti, alternando zone dove appaiono in struttura massiccia ad altre, più frequenti, dove invece risultano cataclasate, completamente destrutturate e disgregate, geotecnicamente assimilabili ad una coltre detritica.

Questi litotipi mostrano quindi una tendenza all'alterazione e alla disarticolazione in prismi le cui caratteristiche geometriche sono strettamente legate alle famiglie di discontinuità dell'ammasso roccioso che a loro volta facilitano l'innescarsi di fenomeni di alterazione con la formazione di un cappellaccio che gradualmente passa alla roccia più sana.

Sui tagli stradali poco a meridione sono visibili piani di scivolamento/scistosità a franapoggio, sostanzialmente concordi col profilo del pendio. Il substrato litoide non sarebbe generalmente visibile direttamente nell'area d'intervento, obliterato dalle coperture superficiali. Il sottile livello di coperture, ove presente, è costituito da terreni di fascia e coltri detritico - eluviali a cui possono essere frammisti trovanti rocciosi; presentano generalmente uno scheletro di clasti ofiolitici immersi in una matrice sabbioso-limosa di colore bruno scuro e passano al sottostante substrato attraverso un livello di roccia molto alterata e disgregata (cappellaccio d'alterazione). L'andamento e gli spessori della coltre superficiale sono condizionati dall'andamento del substrato roccioso, dalla pendenza del versante e dalla sistemazione antropica del versante che, a seguito della realizzazione di edifici, strade di accesso e di fasce di coltura mediante terrazzamenti, ha chiaramente modificato l'originario andamento della coltre detritica superficiale.

Dal punto di vista idrogeologico, il substrato può essere considerato sostanzialmente impermeabile o debolmente permeabile per fratturazione mentre le sovrastanti coperture sono da considerarsi permeabili per porosità; sono comunque presenti sia una laminazione al contatto coltri/substrato (a carattere stagionale ed in concomitanza di intensi e perduranti eventi meteorici) sia frequenti venute d'acqua in corrispondenza di locali fasce di roccia molto fratturata.

Le condizioni geomorfologiche, idrogeologiche unitamente a quelle meteorologiche degli ultimi fenomeni meteorici hanno condotto al distacco del materiale lapideo dalla scarpata a monte della strada.

Le acque meteoriche in eccesso vengono per lo più raccolte dai vari solchi o sentieri camperecci e dalla rete delle strade presenti per essere convogliate verso i sottostanti ritani, tributari del Riobasco.

Le condizioni geomorfologiche dell'area facilitano il percolamento di acque meteoriche all'interno del terreno. Dal punto di vista idrogeologico, il substrato può essere considerato sostanzialmente impermeabile o debolmente permeabile per fratturazione mentre le sovrastanti coperture sono da considerarsi permeabili per porosità; sono comunque presenti sia una laminazione al contatto coltri/substrato (a carattere stagionale ed in concomitanza di intensi e perduranti eventi meteorici) sia frequenti venute d'acqua in corrispondenza di locali fasce di roccia molto fratturata.



Blocco ciclopico lungo la scarpata

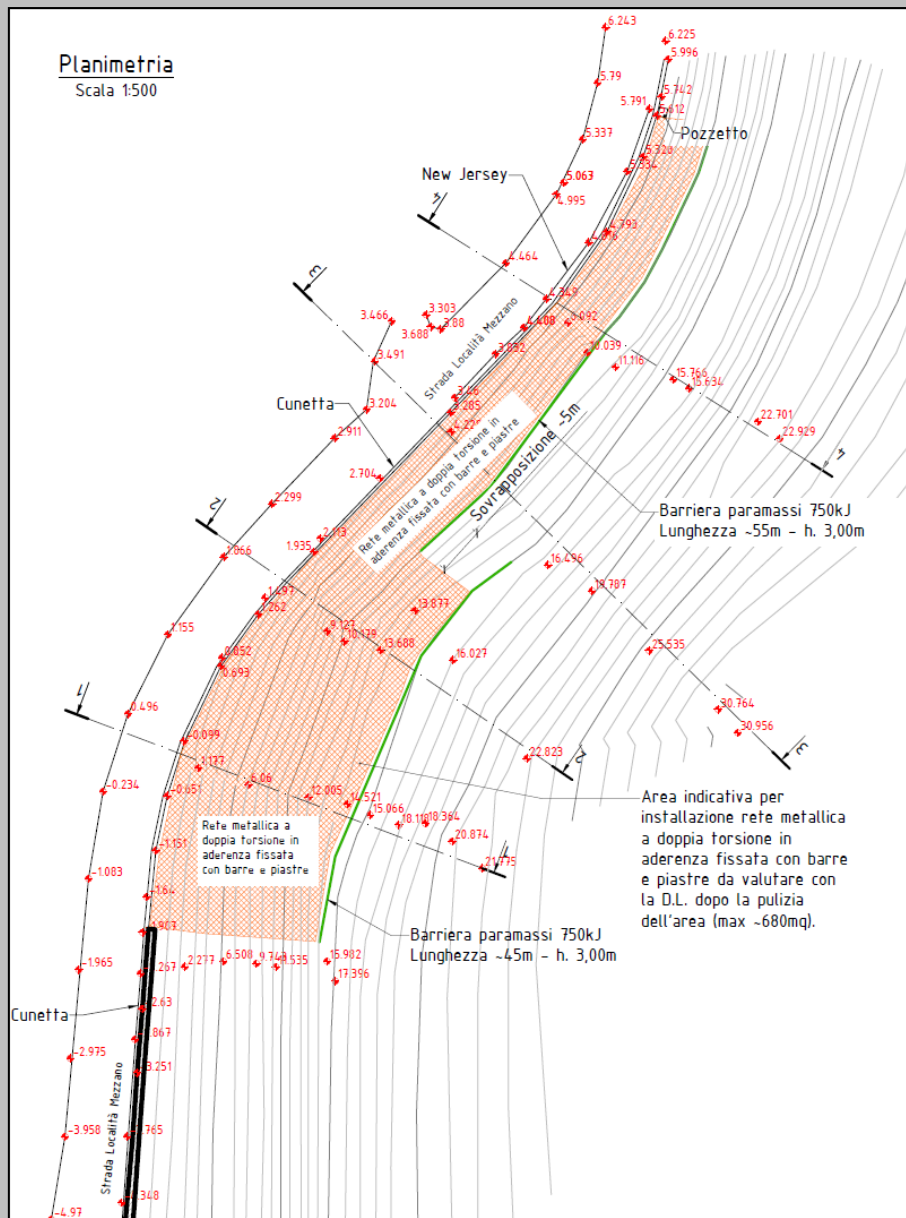
### 3.3 Descrizione sintetica delle opere

Il progetto prevede l'installazione di opere di difesa dalla caduta massi. L'intervento di inserimento di opere passive, ovvero strutture che agiscono successivamente al distacco intervenendo sul masso intercettandolo e/o deviandolo dall'elemento da salvaguardare vede la posa di:

- Rete in aderenza a doppia torsione posta dal piede della barriera paramassi fino al cordolo in c.a. a monte della strada – tale intervento va a bloccare la potenziale movimentazione delle pietre posta subito a valle della paramassi evitando che con il distacco, queste possano raggiungere la sede stradale;
- Barriera paramassi con classe energetica minimo 750 kJ – posta a circa 8÷10 m dal ciglio di monte della strada e posta su due file con sovrapposizione minima di 8 m nella zona di transizione.

Le barriere paramassi tendono ad arrestare il grave mediante dissipazione dell'energia per allungamento del "sacco" di rete che si viene a formare tra i montanti mediante un sistema di funi e carrucole.

Relativamente alle opere corticali, è prevista la semplice posa di rete a doppia torsione a valle della paramassi per evitare la possibile movimentazione di blocchi lungo la scarpata. La rete verrà posizionata nelle parti maggiormente acclivi e con presenza di materiale instabile, il cui tracciamento verrà effettuato non appena verrà eseguita la pulizia dell'area.



#### 4. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Ai sensi del p.to 2.1.2 lett. b dell'Allegato XV al D. Lgs. 81/2008, vengono individuati nel seguito i soggetti aventi compiti di sicurezza ai sensi del Decreto stesso.

N.B.: Le parti non compilate dovranno essere completate prima dell'inizio dei lavori a cura del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione delle opere, in collaborazione con l'Impresa appaltante.

Dato il tipo di lavorazioni da eseguire, è plausibile che l'impresa appaltatrice preveda di dare in subappalto alcune lavorazioni particolari. In tal caso questa scelta dovrà essere preventivamente comunicata al Committente ed al CSE perché provvedano ad aggiornare la Notifica preliminare da inviare all'ASL e all'Ispettorato competenti.

##### 4.1 Committente

Il Committente dell'opera è il Comune di Stella, in provincia di Savona, con sede in località Roviato Superiore 3 - 17044.

##### 4.2 Responsabile dei lavori

Il RUP è il Geom. Danilo DELFINO, responsabile Area Tecnica.

##### 4.3 Progettista

Titolo - Nome e cognome	Ing. Marco Goso
Codice Fiscale	GSOMRC72H26I480P
Collegio / Ordine di appartenenza e n° di iscrizione	Ordine Ingegneri Provincia di Savona - n. 1288
Domicilio	Via Fiume 2A/1 - 17100 Savona
Telefono - Fax	019.820511
E-mail	info@studiogoso.it

##### 4.4 Coordinatore della sicurezza per la progettazione CSP

Titolo - Nome e cognome	Ing. Marco Goso
Codice Fiscale	GSOMRC72H26I480P
Collegio / Ordine di appartenenza e n° di iscrizione	Ordine Ingegneri Provincia di Savona - n. 1288
Domicilio	Via Fiume 2A/1 - 17100 Savona
Telefono - Fax	019.820511
E-mail	info@studiogoso.it

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.

0	Luglio 2023	Emissione
REV.	DATA	DESCRIZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FILE: Piano\_sicurezza.doc

Pag. 15 di 56

**4.5 Direttore lavori**

Titolo - Nome e cognome	Ing. Marco Goso
Codice Fiscale	GSOMRC72H26I480P
Collegio / Ordine di appartenenza e n° di iscrizione	Ordine Ingegneri Provincia di Savona - n. 1288
Domicilio	Via Fiume 2A/1 - 17100 Savona
Telefono - Fax	019.820511
E-mail	info@studiogoso.it

**4.6 Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione CSE**

Titolo - Nome e cognome	Ing. Marco Goso
Codice Fiscale	GSOMRC72H26I480P
Collegio / Ordine di appartenenza e n° di iscrizione	Ordine Ingegneri Provincia di Savona - n. 1288
Domicilio	Via Fiume 2A/1 - 17100 Savona
Telefono - Fax	019.820511
E-mail	info@studiogoso.it

**4.7 Imprese esecutrici dei lavori**

IMPRESA AFFIDATARIA	
Ragione sociale	
Sede legale	
Sede operativa	
Codice Fiscale	
P.IVA	
Legale rappresentante	
Referente per il cantiere	
Responsabili del Servizio Prevenzione e Protezione	
Addetti al pronto soccorso e alla gestione delle emergenze	
EVENTUALI NOTE	



Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.

0	Luglio 2023	Emissione
REV.	DATA	DESCRIZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FILE: Piano\_sicurezza.doc

Pag. 16 di 56

OPERE IN SUBAPPALTO	
Ragione sociale	
Sede legale	
Sede operativa	
Codice Fiscale	
P.IVA	
Legale rappresentante	
Referente per il cantiere	
Responsabili del Servizio Prevenzione e Protezione	
Addetti al pronto soccorso e alla gestione delle emergenze	
EVENTUALI NOTE	

OPERE IN SUBAPPALTO	
Ragione sociale	
Sede legale	
Sede operativa	
Codice Fiscale	
P.IVA	
Legale rappresentante	
Referente per il cantiere	
Responsabili del Servizio Prevenzione e Protezione	
Addetti al pronto soccorso e alla gestione delle emergenze	
EVENTUALI NOTE	

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.

0

Luglio 2023

Emissione

REV.

DATA

DESCRIZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FILE: Piano\_sicurezza.doc

Pag. 17 di 56

## OPERE IN SUBAPPALTO

Ragione sociale

Sede legale

Sede operativa

Codice Fiscale

P.IVA

Legale rappresentante

Referente per il cantiere

Responsabili del Servizio Prevenzione e Protezione

Addetti al pronto soccorso e alla gestione delle emergenze

EVENTUALI NOTE

## OPERE IN SUBAPPALTO

Ragione sociale

Sede legale

Sede operativa

Codice Fiscale

P.IVA

Legale rappresentante

Referente per il cantiere

Responsabili del Servizio Prevenzione e Protezione

Addetti al pronto soccorso e alla gestione delle emergenze

EVENTUALI NOTE

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 18 di 56

## 5. INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI CONCRETI, SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ED USO DEI DPI

Nel presente paragrafo, ai sensi del p.to 2.1.2 lett. C, D Ed E) dell'Allegato XV al D. Lgs. 81/2008, vengono individuate, analizzate e valutate le condizioni di rischio cui sono assoggettati i lavoratori nello specifico cantiere. Sono indicate le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive per la loro riduzione. Infine sono riportate le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i DPI in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni.

### 5.1 Area di cantiere

#### 5.1.1 Caratteristiche generali dell'area di cantiere

Il cantiere sarà un cantiere di tipo stradale e si svilupperà per circa 100 m lungo la strada comunale.

La strada in questo tratto presenta una larghezza intorno ai 6,50÷7,00 metri.

L'intervento è previsto sulla scarpata di monte, piuttosto acclive e con presenza di vegetazione piuttosto fitta costituita da alberature di diametro piuttosto contenuto, fatti salvi alcuni esemplari più grandi.

#### 5.1.2 Rischio connesso alla presenza di linee aeree o condutture sotterranee

Al fine di redigere il progetto, sono stati svolti alcuni sopralluoghi durante i quali si è cercato di individuare eventuali sottoservizi interferenti.

Da quanto è stato possibile constatare, è presente lato strada un palo di illuminazione pubblica, che però non interferisce con i lavori e probabilmente è alimentato da una abitazione limitrofa.

Potrebbe essere presente qualcosa nella strada, ma non sono previste operazioni di scavo.

Non sono presenti linee aeree.

Sul versante oggetto di intervento non vi è nulla da segnalare.

Prima della fase esecutiva si raccomanda comunque una disamina preventiva sulla situazione dell'area, insieme al CSE.

#### 5.1.3 Rischio di interazione con la viabilità ordinaria

L'interazione con la viabilità ordinaria rappresenta probabilmente il rischio maggiore del cantiere; anche se non sono previste attività sulla sede stradale, è comunque un intervento che interessa la scarpata immediatamente a monte, e la presenza di massi ciclocipi instabili potrebbe rappresentare un rischio per il traffico, oltre che per gli operatori stessi.

I lavori dovranno essere organizzati comunque in modo da limitare il più possibile le interferenze con il traffico.

Durante le fasi di cantiere dovrà essere prevista la parzializzazione del traffico per permettere di avere la corsia più a monte libera. **NON E' DA ESCLUDERSI LA POSSIBILITA' DI CHIUDERE AL TRAFFICO ENTRAMBE LE CORSIE DURANTE LE OPERAZIONI DI DISGAGGIO.**

Il cantiere dovrà essere segnalato opportunamente, nel rispetto del Codice della Strada.

Gli operatori, che dovranno sempre indossare indumenti ad alta visibilità, dovranno essere informati dei rischi e delle modalità operative.

Potrebbe essere necessario stabilire un senso unico alternato regolato con semaforo o a vista, a seconda della prossimità o meno con la curva; questa operazione dovrà comunque essere coordinata con le Autorità competenti.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella regolamentazione del traffico pedonale, che non dovrebbe essere molto intenso ma che non può essere escluso a priori; questo dovrà essere deviato o messo in condizione di passare lato valle, come

dovrebbe comunque già avvenire ora.

#### 5.1.4 Rischio di annegamento

Questo rischio non è presente.

#### 5.1.5 Rischi di punture e morsi di rettili o di altri animali

Dato il contesto in cui si sviluppa il cantiere, non si può del tutto escludere la presenza di rettili e/o animali che se infastiditi possono procurare punture e/o morsi pericolosi.

#### 5.1.6 Fattori esterni comportanti rischi per il cantiere

Non si riscontrano fattori esterni comportanti rischi particolari per il cantiere, se non le possibili interferenze con la viabilità di cui al p.to 5.1.3.

Non si segnalano emissioni di agenti inquinanti o di fumi nell'area di cantiere che possano creare problemi ai lavoratori.

#### 5.1.7 Possibili rischi che il cantiere può comportare per l'area circostante

Qualunque **emissione inquinante** proveniente dal cantiere dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi sull'ambiente esterno circostante.

Nei riguardi delle **emissioni di rumore** si ricorda la necessità del rispetto dei limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili.

Considerato l'ambiente esterno e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere compresa tra gli 80 e 85 dbA.

Nei diversi Piani Operativi di Sicurezza, che dovranno obbligatoriamente essere redatti dalle imprese coinvolte, occorrerà riportare le verifiche del rispetto di tali limiti. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della ASL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Dovranno comunque essere adottate tutte le misure possibili per limitare le emissioni di rumori nell'ambiente circostante e la collocazione delle attrezzature e delle postazioni di lavoro dovrà essere tale da rendere minime l'esposizione al rischio rumore delle maestranze.

Le attività previste non prevedono particolari emissioni inquinanti, se non i gas di scarico dei mezzi d'opera, i quali dovranno essere regolarmente revisionati ed avere effettuato i controlli sui fumi di scarico, che devono essere regolamentari.

Per quanto riguarda i livelli di emissione rumore, questi dovranno essere contenuti entro i limiti di legge oppure andare in deroga previo accordo con le Autorità competenti.

In generale però le attrezzature utilizzate dall'impresa appaltatrice e/o dai relativi subappaltatori dovranno essere a norma e mantenute in efficienza in modo da rispettare i livelli di rumore dichiarati dal produttore.

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 20 di 56

## 5.2 Organizzazione del cantiere

Il cantiere interesserà una lunghezza di circa 100 metri e dovrà essere organizzato in modo da poter limitare il più possibile le interferenze con il traffico.

La zona di lavoro dovrà essere perimetrata con BARRIERE IN PVC ZAVORRATE CON ACQUA e segnalato con coni bianchi e rossi in plastica.

Una piccola area di cantiere potrà essere ricavata nel parcheggio subito dopo l'area di intervento, previ accordi con l'Amministrazione; zone più vicine alla zona di intervento saranno difficili da reperire.

### 5.2.1 Recinzioni, accessi e segnalazioni

Quando verrà approntato, l'impresa dovrà valutare il cantiere in termini di organizzazione generale, tenendo conto del periodo in cui si svolgeranno i lavori, della durata prevista, del numero massimo ipotizzabile di addetti, della necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

#### ATTIVITÀ CONTEMPLATE NELL'INSTALLAZIONE DEL CANTIERE

- Posa in opera baraccamenti e servizi igienici (in zona da concordare con l'Amministrazione comunale e le Autorità competenti)
- Installazione del cartello di cantiere
- Realizzazione accesso al cantiere
- Individuazione aree deposito materiali
- Predisposizione viabilità principale e percorsi interni
- Posa in opera segnaletica di cantiere
- Localizzazione eventuali sottoservizi.

Nell'installazione, mantenimento e sgombero del cantiere dovranno essere rispettate tutte le vigenti leggi in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

Il "modus operandi" indicato per la predisposizione del cantiere è da ritenersi valido anche durante lo sgombero dello stesso.

L'organizzazione del cantiere dovrà essere affrontata con il CSE prima dell'inizio delle fasi di lavoro.

#### PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE RELATIVE ALLE RECINZIONI

Lungo il cantiere non sono previste recinzioni in quanto potrebbero interferire negativamente con la viabilità. È però prevista la delimitazione con barriere in PVC appesantite con acqua.

Per quanto riguarda invece zona baraccamenti e zona deposito materiali, queste saranno delimitate con recinzioni in grigliato tipo "Orso grill" con basette in cemento in grado di evitare il ribaltamento dei pannelli, oppure con rete in PVC arancione ancorata con montanti realizzati con tondino in ferro infisso nella pavimentazione.

Trattandosi di zone soggette potenzialmente a forte vento, particolare cura dovrà essere posta nell'ancoraggio di detta recinzione in modo da evitare che ribaltamenti della stessa possano creare danni a persone e cose.

Lo scopo della delimitazione di tali aree è quello di evitare l'interferenza accidentale di persone e mezzi non facenti parte dell'Impresa o di persone non autorizzate e non adeguatamente formate ed informate circa le prescrizioni contenute nel

presente PSC e nelle successive modifiche e integrazioni. L'Impresa appaltatrice avrà pertanto l'onere di mantenere sempre in efficienza tale recinzione.

I varchi di accesso alle zone suddette dovranno essere provvisti di chiusure di sicurezza.

Gli operai addetti al cantiere dovranno avere cura di chiudere eventuali delimitazioni che dovessero essere attraversate dai percorsi dedicati al pubblico.

**In nessuna situazione dovrà essere possibile l'ingresso accidentale di persone estranee al cantiere.**

Ogni tipo di lavorazione, anche non prevedibile a progetto, che possa creare pericolo per persone o mezzi di passaggio, andrà convenientemente segnalata in luogo ben visibile e la segnalazione stessa andrà rimossa non appena terminato il rischio a cui si riferisce.

#### CARTELLI DI CANTIERE E SEGNALETICA

Si dovrà predisporre nelle vicinanze della zona di lavoro, apposto **cartello di cantiere** e **segnaletica di sicurezza**.

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da una norma di carattere urbanistico. Questo deve essere obbligatoriamente collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e di aspetto decoroso. Anche la legge n. 47/85 richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati. Nel cartello di cantiere dovranno essere indicati tutti i soggetti individuati con compiti di sicurezza.

Sulla recinzione dovrà essere installata segnaletica di sicurezza (vedi Figura sotto, per esempio).



#### **NOTA BENE**

La segnaletica di sicurezza SPECIFICA dovrà allertare solo nei confronti di quei rischi effettivamente presenti in cantiere; è da evitare l'utilizzo di cartelli con informazioni ridonanti o non attinenti ai rischi effettivamente presenti che rischiano di creare confusione, di essere osservati parzialmente o di non essere osservati affatto.

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.

0

Luglio 2023

Emissione

REV.

DATA

DESCRIZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FILE: Piano\_sicurezza.doc

Pag. 22 di 56

### 5.2.2 Servizi igienico - assistenziali

L'entità dei servizi varia al variare di due fattori principali:

- *dimensioni del cantiere,*
- *numero degli addetti contemporaneamente impiegati.*

Inoltre è direttamente collegata al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

Poiché l'attività edile rientra pienamente nella lista di quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti e ad ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, la presenza di servizi igienico-assistenziali (lavabi, gabinetti, spogliatoi) è comunque indispensabile. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e, in ogni caso, previste e costruite per questo specifico uso.

Nel caso in esame si ritiene che considerato il tipo di cantiere e a durata dei lavori, i servizi igienici potranno essere approvvigionati per mezzo di un **box wc di tipo chimico**.

Considerate le dimensioni del cantiere e la tipologia di attività da eseguire, si consiglia l'installazione di un **box ufficio/spogliatoio**.

### 5.2.3 Viabilità di cantiere

Considerata la tipologia di interventi, non sarà presente una viabilità di cantiere.

Il cantiere verrà approvvigionato direttamente dalla strada o per via aerea se l'Impresa lo riterrà.

Le manovre di automezzi andranno effettuate solo con l'ausilio di uno o due movieri.

Si dovranno utilizzare automezzi provvisti di segnali luminosi e di dispositivi acustici di segnalazione delle manovre.

### 5.2.4 Impianti di alimentazione

Non si prevede in questa fase la necessità di fornitura di corrente elettrica, se non eventualmente per l'illuminazione delle baracche e del cantiere, che avverrà attraverso la predisposizione di un quadro di cantiere collegato alla rete in un punto da definire con l'Amministrazione.

Per l'alimentazione delle macchine operatrici verrà eventualmente installato Gruppo Elettrogeno indipendente.

I quadri elettrici dovranno essere conformi alle norme di settore, con grado di protezione IP65. La rispondenza alla norma è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la natura e il valore nominale della corrente.

**Tutti i quadri dovranno essere dotati di certificazione rilasciata dall'installatore abilitato.**

Le linee di alimentazione mobili dovranno essere costituite da cavi tipo H07RN-F o di tipo equivalente e protette contro i danneggiamenti meccanici.

Le prese a spina dovranno essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP67 (protette contro l'immersione) e dovranno essere protette da interruttore differenziale. Nel quadro elettrico ogni interruttore protegge non più di 6 prese.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000 W dovranno essere del tipo a inserimento o disinserimento a

circuito aperto.

Per evitare che il circuito sia rinchiuso intempestivamente durante l'esecuzione dei lavori elettrici o per manutenzione apparecchi ed impianti, gli interruttori generali di quadro dovranno essere del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave.

La protezione contro i contatti indiretti dovrà essere assicurata dall'interruttore differenziale, dall'impianto di terra, dall'uso di idonei dpi (guanti dielettrici, scarpe isolanti) da parte delle maestranze.

In caso di varianti della tipologia di impianto, queste dovranno essere comunicate al CSE.

#### 5.2.5 Impianti di terra e protezione dalle scariche atmosferiche

Nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non dovrà superare i 25 V (CEI 64-8/7), considerando massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore 200 Ohm.

Tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisorie (es. ponteggi), dovranno essere collegate a terra. Tutti i collegamenti a terra verranno coordinati con l'interruttore generale.

Il numero di dispersori e il loro diametro sarà calcolato e verificato dall'installatore.

E' fatto divieto alle maestranze di collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione o alimentati da trasformatore. In caso di varianti della tipologia di impianto, queste dovranno essere comunicate al CSE.

#### 5.2.6 Impianti di terra e protezione dalle scariche atmosferiche

L'impresa installatrice del ponteggio dovrà verificare la necessità di un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, anche se tale impianto di norma è richiesto per opere provvisorie avente uno sviluppo in altezza di una certa importanza. (vedasi anche norma CEI 81-1 1990 e la guida CEI-ISPLES 81/2 1995).

L'esito di tale verifica, redatto da tecnico abilitato, dovrà essere consegnato al CSE.

#### 5.2.7 Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Come specificato al p.to 5.23, l'approvvigionamento del cantiere avverrà dalla viabilità ordinaria.

#### 5.2.8 Dislocazione impianti di cantiere

Gli impianti di cantiere saranno collocati come indicato in precedenza al p.to 5.2, previ accordi con l'Amministrazione comunale, le Autorità competenti ed i privati eventualmente proprietari delle aree.

#### 5.2.9 Dislocazione zone di carico e scarico

Sempre in comune accordo con l'Amministrazione comunale e le Autorità competenti dovrà essere individuata una zona di deposito materiali in prossimità del cantiere; da questa saranno approvvigionati i lavori. In tale area sarà individuata la zona di carico e scarico, in modo da non recare pericolo per la viabilità ordinaria e pedonale.

#### 5.2.10 Deposito di materiali

Sempre in comune accordo con l'Amministrazione comunale e le Autorità competenti dovrà essere individuata una zona di deposito materiali in prossimità del cantiere; da questa saranno approvvigionati i lavori.

Sarà fatto divieto di approntare depositi di materiali al di fuori dello spazio assegnato.



Qualora si renda necessario il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi, questi vanno sempre eseguiti in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

### 5.3 Lavorazioni ed eventuali interferenze

#### 5.3.1 Descrizione delle fasi di lavoro

Nella parte che segue vengono indicate le lavorazioni che saranno effettuate in cantiere, rimandando ai capitoli successivi l'analisi delle singole lavorazioni, la loro suddivisione in fasi, l'individuazione specifica dei rischi e delle relative misure preventive e protettive.

Già in fase di progettazione sono state considerate tutte le possibilità, legate ovviamente al sito, per minimizzare i rischi nella realizzazione delle opere.

Le opere previste non presentano, infatti, la possibilità di lavorazioni alternative che possano ridurre i rischi, conseguentemente l'aspetto progettuale delle opere non condiziona la sicurezza del cantiere.

Sono invece necessarie scelte organizzative da effettuare durante la realizzazione delle lavorazioni tra le varie parti di cantiere atte a ridurre o minimizzare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori per cui saranno necessarie di volta in volta azioni di coordinamento concordate con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, quando le caratteristiche dei lavori lo richiedano o quando si presupponga l'eventuale presenza contemporanea in medesime aree del cantiere di più ditte.

Ovviamente le lavorazioni dovranno essere realizzate attenendosi alle disposizioni del presente piano e delle sue modifiche e integrazioni, nonché a quanto previsto nei singoli Piani Operativi di Sicurezza.

Le opere a progetto possono essere così riassunte:

- *Allestimento area di cantiere*
- *Pulizia scarpata e decespugliamento*
- *Realizzazione piste di cantiere e scarico materiali*
- *Realizzazione barriera paramassi*
- *Realizzazione fondazioni barriera*
- *Stesa rete corticale e perforazioni di monte e di valle*
- *Opere di finitura e ripristino*
- *Rimozione del cantiere e pulizia delle aree*

La suddivisione sopra descritta è rappresentativa anche dell'ordine cronologico con cui verranno effettuate le lavorazioni.

**Allestimento area di cantiere**

La predisposizione del cantiere prevede tutta una serie di attività, che devono essere pianificate attentamente per la buona riuscita dei lavori; in particolare si ricordano:

- Realizzazione della recinzione di cantiere, con formazione del cancello di accesso e la posa di idonea segnaletica di sicurezza;
- Posa del cartello di cantiere con tutti i riferimenti previsti dalle Norme;
- Sopralluogo con il CSE per la presa visione delle aree ed individuazione di eventuali sottoservizi presenti o dubbi, che potrebbero richiedere ulteriori approfondimenti, con il supporto dei Gestori;
- Predisposizione dell'eventuale quadro elettrico di cantiere;
- Installazione di BARACCA UFFICI/SPOGLIATOIO (eventuale);
- Installazione di CONTAINER ad uso DEPOSITO (eventuale).

Per quanto riguarda le attività preparatorie, consistono essenzialmente in rimozione di alberi e vegetazione in genere.

Tutte le attività sopra elencate costituiscono già attività che rientrano nell'ambito di applicazione del presente PSC.

Nella tabella seguente sono riportati i rischi che in fase progettuale sono stati individuati come possibili in questa fase.

<b>X</b>	RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE
	RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI
<b>X</b>	RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO E/O SCIVOLAMENTO DI PERSONE O COSE
	RISCHIO DERIVANTE DA DEMOLIZIONI
	RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE
	RISCHIO DERIVANTE DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA
<b>X</b>	RISCHIO DI ELETTROCUZIONE
<b>X</b>	RISCHIO DI URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI
<b>X</b>	RISCHIO DI PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI
<b>X</b>	RISCHIO VIBRAZIONI
	RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL FREDDO
	RISCHIO COLLEGATO A RADIAZIONI NON IONIZZANTI
<b>X</b>	RISCHI PER ELEVATI LIVELLI DI RUMORE
<b>X</b>	RISCHIO CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO
<b>X</b>	RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO
<b>X</b>	RISCHI COLLEGATI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
	RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI GAS - VAPORI
	RISCHI LEGATI A GETTI - SCHIZZI
	RISCHI COLLEGATI ALL'IMPIEGO DI OLII MINERALI E DERIVATI

**Pulizia scarpata e decespugliamento**

Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono tipiche della tipologia di opera considerata e derivano dalle analisi effettuate su di un campione significativo di cantieri.

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Movimento macchine operatrici per realizzazione pista (escavatore – pala – ecc)
- Utilizzo di motoseghe – decespugliatori - trince
- Deposito provvisorio materiali di risulta
- Carico e rimozione materiali di risulta

Nella tabella seguente sono riportati i rischi che in fase progettuale sono stati individuati come possibili in questa fase.

<input checked="" type="checkbox"/>	RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE
	RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI
<input checked="" type="checkbox"/>	RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO E/O SCIVOLAMENTO DI PERSONE O COSE
	RISCHIO DERIVANTE DA DEMOLIZIONI
	RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE
	RISCHIO DERIVANTE DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA
<input checked="" type="checkbox"/>	RISCHIO DI URTI – COLPI – IMPATTI - COMPRESSIONI
<input checked="" type="checkbox"/>	RISCHIO DI PUNTURE – TAGLI – ABRASIONI
<input checked="" type="checkbox"/>	RISCHIO VIBRAZIONI
	RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL FREDDO
	RISCHIO COLLEGATO A RADIAZIONI NON IONIZZANTI
<input checked="" type="checkbox"/>	RISCHI PER ELEVATI LIVELLI DI RUMORE
<input checked="" type="checkbox"/>	RISCHIO CESOIAMENTO – STRITOLAMENTO
<input checked="" type="checkbox"/>	RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO
	RISCHI COLLEGATI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
	RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI GAS – VAPORI
	RISCHI LEGATI A GETTI – SCHIZZI
	RISCHI COLLEGATI ALL'IMPIEGO DI OLII MINERALI E DERIVATI

**Particolare attenzione deve essere prestata per la presenza di massi ciclocipi instabili.**

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.

0

Luglio 2023

Emissione

REV.

DATA

DESCRIZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FILE: Piano\_sicurezza.doc

Pag. 27 di 56

**PRESCRIZIONI**

- Le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco.
- Le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli.
- Il ciglio superiore deve essere pulito e spianato.
- Le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio).
- Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste.
- Quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione.
- I mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo.
- Non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.

**Realizzazione barriera paramassi**

Nella tabella seguente sono riportati i rischi che in fase progettuale sono stati individuati come possibili in questa fase.

<b>X</b>	RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE
	RISCHIO DI SEPELLIMENTO NEGLI SCAVI
<b>X</b>	RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO E/O SCIVOLAMENTO DI PERSONE O COSE
	RISCHIO DERIVANTE DA DEMOLIZIONI
	RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE
	RISCHIO DERIVANTE DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA
	RISCHIO DI ELETTROCUZIONE
<b>X</b>	RISCHIO DI URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI
<b>X</b>	RISCHIO DI PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI
<b>X</b>	RISCHIO VIBRAZIONI
	RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL FREDDO
	RISCHIO COLLEGATO A RADIAZIONI NON IONIZZANTI
	RISCHI PER ELEVATI LIVELLI DI RUMORE
<b>X</b>	RISCHIO CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO
<b>X</b>	RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO
<b>X</b>	RISCHI COLLEGATI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
	RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI GAS - VAPORI
	RISCHI LEGATI A GETTI - SCHIZZI
	RISCHI COLLEGATI ALL'IMPIEGO DI OLII MINERALI E DERIVATI

**Realizzazione fondazioni barriera**

Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono tipiche della tipologia di opera considerata e derivano dalle analisi effettuate su di un campione significativo di cantieri.

Nella tabella seguente sono riportati i rischi che in fase progettuale sono stati individuati come possibili in questa fase.

<b>X</b>	RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE
	RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI
<b>X</b>	RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO E/O SCIVOLAMENTO DI PERSONE O COSE
	RISCHIO DERIVANTE DA DEMOLIZIONI
	RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE
	RISCHIO DERIVANTE DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA
	RISCHIO DI ELETTROCUZIONE
<b>X</b>	RISCHIO DI URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI
<b>X</b>	RISCHIO DI PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI
<b>X</b>	RISCHIO VIBRAZIONI
	RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL FREDDO
	RISCHIO COLLEGATO A RADIAZIONI NON IONIZZANTI
<b>X</b>	RISCHI PER ELEVATI LIVELLI DI RUMORE
<b>X</b>	RISCHIO CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO
<b>X</b>	RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO
<b>X</b>	RISCHI COLLEGATI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
<b>X</b>	RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI GAS - VAPORI
<b>X</b>	RISCHI LEGATI A GETTI - SCHIZZI
	RISCHI COLLEGATI ALL'IMPIEGO DI OLII MINERALI E DERIVATI

**Stesa rete corticale e perforazioni di monte e di valle**

Tra gli interventi è prevista l'installazione di una rete corticale ancorata mediante barre la cui sede dovrà essere perforata con l'ausilio di perforatore su slitta.

L'attività sarà svolta da persone formate a lavori su corda.

Nella tabella seguente sono riportati i rischi che in fase progettuale sono stati individuati come possibili in questa fase.

<b>X</b>	RISCHIO INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE
	RISCHIO DI SEPPELLIMENTO NEGLI SCAVI
<b>X</b>	RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO E/O SCIVOLAMENTO DI PERSONE O COSE
	RISCHIO DERIVANTE DA DEMOLIZIONI
	RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE
	RISCHIO DERIVANTE DA SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA
	RISCHIO DI ELETTROCUZIONE
<b>X</b>	RISCHIO DI URTI - COLPI - IMPATTI - COMPRESSIONI
<b>X</b>	RISCHIO DI PUNTURE - TAGLI - ABRASIONI
<b>X</b>	RISCHIO VIBRAZIONI
	RISCHIO PER ESPOSIZIONE AL FREDDO
	RISCHIO COLLEGATO A RADIAZIONI NON IONIZZANTI
	RISCHI PER ELEVATI LIVELLI DI RUMORE
	RISCHIO CESOIAMENTO - STRITOLAMENTO
<b>X</b>	RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO
<b>X</b>	RISCHI COLLEGATI ALLA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI
	RISCHI DOVUTI ALLA PRESENZA DI GAS - VAPORI
<b>X</b>	RISCHI LEGATI A GETTI - SCHIZZI
	RISCHI COLLEGATI ALL'IMPIEGO DI OLII MINERALI E DERIVATI

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 31 di 56

### 5.3.2 Rischio investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Nel caso specifico fare riferimento al p.to 5.1.3.

### 5.3.3 Rischio di seppellimento negli scavi

Nel caso specifico non sono previsti scavi che possano comportare il rischio di seppellimento.

### 5.3.4 Rischio di caduta dall'alto e/o scivolamento di persone o cose

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione.

Eventuali attrezzature utilizzate per svolgere attività sopraelevate rispetto al piano di calpestio (scale o tra battelli) devono possedere i necessari requisiti di sicurezza e di stabilità al fine di evitare la caduta delle persone, bisogna pertanto provvedere alla sostituzione tempestiva dei dispositivi qualora si rilevino deterioramenti tali da ridurne le caratteristiche di sicurezza. Tali attrezzature devono essere a norma e dotate di tutte le certificazioni richieste.

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

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare e/o impedire il cammino degli operatori; gli stessi dovranno essere privi di buche, aperture ed elementi sporgenti.

Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

**Per le attività in quota è previsto l'impiego di personale formato a lavorare su corda.**

Per tale motivo l'appalto prevede una categoria prevalente OS-12 B.

### 5.3.5 Rischio derivante da demolizioni

Non sono previste attività di demolizione, ma potrebbe verificarsi il caso di dover demolire qualche masso ciclopico con l'ausilio di escavatore dotato di martellone.

### 5.3.6 Rischio di incendio o esplosione

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

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;



COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 32 di 56
<p>- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.</p> <p>Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.</p> <p>Devono essere chiaramente indicati la collocazione degli estintori presenti in cantiere e i lavoratori devono essere informati sulle modalità di uso degli stessi nonché sui comportamenti da tenere per fronteggiare un'emergenza di questo tipo.</p>			
<p>Non si individuano condizioni particolari che possano determinare rischio di incendio o esplosione.</p> <p>Non si può escludere completamente che possa essere necessario l'impiego della fiamma ossiacetilenica o comunque più probabilmente del flessibile, ed in tal caso la zona di lavoro dovrà sempre essere mantenuta sgombra da tutto ciò che potrebbe incendiarsi, come ad esempio cartone, stoffe, plastica, imballi di vario genere.</p> <p>Si dovrà tenere anche in conto della presenza della vegetazione, per scongiurare il pericolo di innesco di incendio.</p> <p>Nel caso si debbano tenere in cantiere bombole di ossigeno o di gas tecnici, queste dovranno essere sempre collocate verticalmente, mosse mediante l'impiego di apposito carrello dotato di dispositivo anticaduta.</p>			
<p><b>5.3.7 <u>Rischio derivante da sbalzi eccessivi di temperatura</u></b></p>			
<p>Non sono previste attività che comportino l'esposizione a sbalzi di temperatura.</p>			
<p><b>5.3.8 <u>Rischio di elettrocuzione</u></b></p>			
<p>Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</p> <p>I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.</p> <p>La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.</p> <p>Le prese di corrente devono essere localizzate in modo da non costituire intralcio alla normale circolazione o attività lavorativa e da non essere danneggiate.</p> <p>Prima di iniziare le attività deve essere verificata la rispondenza degli allacciamenti elettrici delle macchine, attrezzature e utensili alle norme di sicurezza, al fine di evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.</p> <p>I percorsi dei conduttori elettrici di alimentazione devono essere disposti in modo da non intralciare i passaggi o essere danneggiati.</p> <p>È opportuno formulare apposite e dettagliate istruzioni scritte per l'uso degli impianti elettrici.</p> <p>Le attrezzature elettriche portatili di nuova costruzione devono possedere la marcatura CE; devono inoltre possedere i requisiti di sicurezza previsti dalle norme di buona tecnica ed essere dotati di spina tipo CEI 23-12 con grado di protezione minimo IP44.</p> <p>Va verificato, in ogni caso, che siano munite di collegamento elettrico a terra o che posseggano la doppia protezione</p> <p>Tutti i cavi impiegati per l'utilizzo degli apparati elettrici dovranno essere in buono stato di conservazione. Non è ammesso l'impiego di prese multiple volanti. Ogni cavo dovrà essere collegato ad un quadro elettrico o ad un sottoquadro. In caso di presenza d'acqua i cavi dovranno essere mantenuti efficacemente all'asciutto.</p>			
<p>STG - STUDIO GOSO ASSOCIATI via Fiume 2A, int 1, - 17100 SAVONA www.studiogoso.it</p>			

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE

Come già osservato, la fornitura elettrica per l'illuminazione della eventuale baracca ufficio/spogliatoio potrebbe avvenire attraverso la predisposizione di un quadro di cantiere allacciato alla rete.

L'alimentazione elettrica delle attrezzature avverrà invece tramite gruppo elettrogeno, che dovrà essere a norma e mantenuto in efficienza.

Tutti i quadri dovranno essere dotati di certificazione rilasciata dall'installatore abilitato.

*Devono comunque essere rispettate le indicazioni relative agli impianti di alimentazione riportate in precedenza.*

#### 5.3.9 Rischio di urti – colpi – impatti - compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità. Il deposito di materiale su impalcature e ponteggi è comunque vietato, ad eccezione di quello di materiali ed attrezzi necessari alla lavorazione in corso. Il peso di tali materiali e delle persone addette alle lavorazioni deve essere sempre inferiore a quello che è consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali non deve essere d'intralcio allo svolgimento delle lavorazioni in corso.

Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, devono essere disposti in modo da garantire, e non intralciare in alcun modo, la normale circolazione delle persone.

#### 5.3.10 Rischio di punture – tagli – abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

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

#### 5.3.11 Rischio vibrazioni

Le vibrazioni sono definite come movimenti oscillatori di un corpo aventi carattere ripetitivo nel tempo. Possono trasmettersi all'uomo in varie circostanze quali la guida di mezzi di trasporto, l'utilizzo di macchine industriali, l'impiego di alcuni utensili ad elettricità o ad aria compressa (martelli pneumatici, frese, trapani, ecc). Il potenziale lesivo degli strumenti vibranti è correlato quasi esclusivamente alla frequenza ed alla accelerazione, anche se possono influire anche altri elementi quali, ad esempio, la lunghezza d'onda, l'ampiezza, la velocità.

L'uso di strumenti vibranti a mano può provocare manifestazioni angioneurotiche che si possono manifestare su tutto il corpo o solo su parti di esso. Nel primo caso le vibrazioni a bassa frequenza (dovute, ad esempio, al lavoro su ,mezzi di trasporto) possono causare cefalea, vertigini, artrosi e discopatie; nel secondo caso l'uso di utensili (tipo martelli pneumatici) può provocare effetti negativi localizzati agli arti con disturbi vascolari alle estremità (perdita di sensibilità) e sintomatologie dolorose a polsi, gomiti e spalle.

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, bisognerà mettere in atto alcune precauzioni, quali, ad esempio, la manutenzione delle macchine stesse e la loro dotazione di soluzioni tecniche efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.).

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 34 di 56

Ulteriori accorgimenti sono costituiti dall'uso dei D.P.I. adatti e dall'alternanza nell'uso degli utensili che producono vibrazioni con altri lavori.

I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

#### 5.3.12 Rischio per esposizione al freddo

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

In caso di condizioni atmosferiche particolarmente avverse (freddo, neve, vento, pioggia) i lavori saranno sospesi.

#### 5.3.13 Rischio collegato a radiazioni non ionizzanti

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati/formati, utilizzare i DPI idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

#### 5.3.14 Rischi per elevati livelli di rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

I mezzi e le attrezzature impiegati dovranno essere a norma.

Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.

Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.

Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

#### 5.3.15 Rischio cesoiamento - stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV.	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 35 di 56

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

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

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

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

Gli operatori dovranno sempre indossare l'elmetto di protezione e non sostare mai al di sotto delle zone in cui sono in corso attività che comportano il sollevamento di carichi o comunque attività che possano comportare la caduta di oggetti.

### 5.3.17 Rischi collegati alla movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Per la movimentazione dei carichi deve essere previsto l'uso di idoneo mezzo.

### 5.3.18 Rischi dovuti alla presenza di gas – vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

Qualora non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuali per la protezione delle vie respiratorie. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con altre persone in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Nel caso specifico tali rischi non sono al momento individuati.

### 5.3.19 Rischi legati a getti - schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.





Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.

0

Luglio 2023

Emissione

REV.

DATA

DESCRIZIONE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

FILE: Piano\_sicurezza.doc

Pag. 38 di 56

**PROCEDURE:** modalità e sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.

**MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio e a tutelare la loro salute.

**PRESCRIZIONI OPERATIVE:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare.

Nella tabella riportata alle pagine seguenti si riportano, per ogni rischio precedentemente individuato, una serie di scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e prescrizioni operative, ed i DPI il cui uso è da intendersi specificatamente prescritto nel PSC.

SCELTE PROGETTUALI	SCELTE ORGANIZZATIVE	PROCEDURE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	PRESCRIZIONI OPERATIVE	DPI
<b>RISCHIO SPECIFICO:</b> Interazione con la viabilità					
	<i>Parzializzazione e chiusura del traffico nelle fasi più rischiose.</i>			<i>Informare il personale</i>	<i>Utilizzo di abbigliamento ad alta visibilità</i>  <i>Apposizione di corretta segnaletica stradale</i>
<b>RISCHIO SPECIFICO:</b> Presenza di massi ciclopici instabili					
		<i>Durante le attività con macchine operatrici sul versante, dovrà essere interdetta la presenza di personale a valle e sulla strada dovranno essere prese tutte le precauzioni per la tutela degli utenti (movieri - chiusura parziale o totale).</i>	<i>Effettuare riunione di coordinamento con CSE</i>	<i>Informare il personale</i>	
<b>RISCHIO SPECIFICO:</b> Punture e morsi pericolosi					
			<i>Dotare il cantiere di cassetta di sicurezza</i>	<i>Tenere a portata di mano i numeri di telefono del Soccorso</i>	<i>Utilizzo dei guanti e di pantaloni lunghi</i>
<b>RISCHIO SPECIFICO:</b> Interdizione aree di cantiere agli estranei e gestione del traffico pedonale					
	<i>Realizzazione di recinzioni come indicato nel PSC</i>	<i>Il cantiere dovrà essere organizzato in modo che durante i lavori eventuali pedoni possano essere fatti transitare a valle in totale sicurezza.</i>			
<b>RISCHIO SPECIFICO:</b> Caduta dall'alto					
				<i>Utilizzo di personale formato a lavori su corda</i>	
<b>RISCHIO SPECIFICO:</b> Rischio investimento macchine operatrici					
			<i>Mezzi in efficienza con segnalatore acustico di manovra e lampeggiante funzionanti</i>		<i>Utilizzo di abbigliamento ad alta visibilità</i>



COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 40 di 56
<p><b>6. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI</b></p> <p>Ai sensi del p.to 2.1.2 lett. F) dell'Allegato XV al D. Lgs. 81/2008, si riportano alcune valutazioni sulle misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.</p> <p><b>6.1 Utilizzo comune di impianti e attrezzature</b></p> <p>Se in corso d'opera dovesse presentarsi questa necessità, l'utilizzo degli impianti comuni così come delle opere provvisorie e delle attrezzature del cantiere da parte delle diverse imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi verrà regolamentato in base alle previsioni del cronoprogramma opportunamente aggiornato dal CSE ed alle conseguenti priorità.</p> <p>In ogni caso, sia gli impianti che le macchine fisse dovranno essere utilizzati solo da personale qualificato e adeguatamente addestrato.</p> <p>Il Datore di lavoro di ciascuna delle imprese esecutrici indicherà al CSE un referente interno incaricato di vigilare sul corretto utilizzo di impianti e attrezzature comuni da parte degli addetti e dei lavoratori autonomi facenti capo all'impresa stessa.</p> <p><b>6.1.1 Impianti di cantiere</b></p> <p>Gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto delle vigenti normative in materia, e secondo quanto disposto ai punti precedenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La conformità degli impianti alle normative vigenti dovrà risultare dalle certificazioni di legge e da specifici verbali.</li> <li>- L'utilizzo di impianti elettrici e di terra da parte di più Imprese potrà avvenire previa verifica della compatibilità degli impianti stessi con le apparecchiature da alimentare.</li> </ul> <p><b>6.2 Sfasamento spaziale e/o temporale delle lavorazioni interferenti</b></p> <p>Il cronoprogramma di progetto, allegato al presente piano di sicurezza, costituisce il documento che disciplina la successione temporale e il coordinamento delle lavorazioni previste a progetto, proponendo una scansione plausibile di tutte le attività ed è impostato per evitare la sovrapposizione di lavorazioni fra loro potenzialmente interferenti.</p> <p>Ove tale accorgimento non risultasse attuabile per la necessità di contenere i tempi di esecuzione, l'esecuzione in contemporanea di lavorazioni potenzialmente interferenti sarà consentita a condizione che esse si svolgano in zone diverse del cantiere, lontane l'una dall'altra (fatte salve le eccezioni riportate), cosicché il rischio connesso alla loro contemporaneità risulti notevolmente diminuito dalla differente collocazione spaziale. Tale scelta presuppone ovviamente una scrupolosa informazione reciproca dei soggetti coinvolti nelle lavorazioni e un adeguato coordinamento degli stessi, attuato mediante il continuo confronto fra lo stato di avanzamento dei lavori e il cronoprogramma, in modo che quest'ultimo possa, se del caso, essere aggiornato in funzione di rallentamenti o accelerazioni delle operazioni previste, dovuti a fattori non preventivabili a priori.</p> <p>Il Datore di lavoro è tenuto a verificare che vengano osservate le seguenti prescrizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il Capo cantiere informerà settimanalmente il Coordinatore per l'esecuzione in merito all'avanzamento dei lavori, segnalando eventuali impedimenti riscontrati e problemi inerenti il rispetto del cronoprogramma;</li> <li>• all'inizio di ogni giornata lavorativa, il Capo cantiere destinerà le varie squadre ai rispettivi posti di lavoro, in ottemperanza alle previsioni del cronoprogramma ed alle indicazioni impartite dal Coordinatore della sicurezza;</li> <li>• il capo di ogni squadra di lavoro sarà tenuto a comunicare al Capo cantiere eventuali ritardi o accelerazioni della lavorazione che la squadra sta eseguendo;</li> </ul>			
STG - STUDIO GOSO ASSOCIATI via Fiume 2A, int 1, - 17100 SAVONA www.studiogoso.it			

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 41 di 56
<ul style="list-style-type: none"> <li>la Direzione Lavori sarà tenuta ad informare tempestivamente il Coordinatore della sicurezza nel caso di scelte tecniche che modifichino in corso d'opera la natura e/o le modalità esecutive delle lavorazioni previste a Capitolato o influenzino in qualche modo il cronoprogramma.</li> </ul>			
<p><b>6.3 Coordinamento dell'attività delle imprese e dei lavoratori autonomi</b></p> <p>Il coordinamento dell'attività di imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere verrà assicurato a mezzo di riunioni a cadenza periodica stabilita dal CSE, durante le quali i referenti per il cantiere di ciascuna impresa esecutrice (il Capo cantiere sarà referente anche per i lavoratori autonomi oltre che per l'impresa appaltatrice) informeranno il CSE circa l'andamento dei lavori, segnalando tutte le eventuali problematiche. In tale sede verrà analizzato il cronoprogramma e sarà stabilita di volta in volta l'organizzazione delle squadre. Alle riunioni dovrà partecipare anche il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza. Ciascun referente sarà a quel punto responsabile dell'informazione dei lavoratori che a lui faranno capo e dovrà essere in ogni momento in grado di fornire adeguata documentazione di tale adempimento.</p> <p>Prima dell'inizio dei lavori, il CSE convocherà una riunione di cantiere per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza ed impartire le prescrizioni e le norme comportamentali di carattere generale per la prevenzione degli infortuni. A tale riunione dovranno partecipare tutti gli addetti ai lavori che firmeranno apposito verbale. Per coloro che, a fronte di giustificabili motivi, non potranno essere presenti in tale sede, verrà convocata un'altra riunione.</p>			
<p>STG - STUDIO GOSO ASSOCIATI via Fiume 2A, int 1, - 17100 SAVONA www.studiogoso.it</p>			

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 42 di 56

## 7. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO

Ai sensi del p.to 2.1.2 lett. G) dell'Allegato XV al D. Lgs. 81/2008, si riportano alcune prescrizioni sulla pianificazione delle modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento fra datori di lavoro e lavoratori autonomi.

### 7.1 Indicazioni di carattere generale

**Prima dell'inizio dei lavori l'impresa deve eseguire una pianificazione delle misure atte a migliorare nel tempo i livelli di sicurezza dei lavoratori.**

In particolare il Responsabile della Sicurezza dovrà:

- organizzare il servizio di pronto soccorso, il piano di evacuazione e il piano antincendio all'interno del cantiere;
- prevedere una verifica del grado di informazione dei lavoratori sui rischi presenti nelle varie fasi lavorative;
- curare la cooperazione con i lavoratori autonomi presenti nel cantiere;
- valutare l'impiego di determinati mezzi di sollevamento secondo le esigenze delle varie imprese per tutte le fasi dell'intero progetto;
- illustrare ai rappresentanti dei lavoratori delle imprese i contenuti del presente piano di sicurezza e coordinamento;
- prevedere incontri di informazione sulle misure di prevenzione e protezione previste dal presente piano, con la partecipazione di tutti i lavoratori del cantiere;
- prevedere incontri di formazione ed addestramento sull'uso dei DPI;
- se il cantiere ha durata presunta superiore a mesi 6, richiedere la partecipazione attiva da parte del medico competente;
- confrontare i livelli di sicurezza predefiniti per gruppi omogenei di lavoratori relativamente alle attività di cantiere con le reali specifiche situazioni operative al fine di mantenere efficaci le misure di prevenzione individuate; a tal fine saranno utilizzate anche le indicazioni eventualmente contenute nel Registro degli infortuni.

Il rapporto di valutazione sarà riveduto ed integrato ogni qualvolta verranno effettuate lavorazioni non contemplate nel presente PSC, utilizzati nuovi macchinari o modificati i regimi di esposizione; sarà inoltre aggiornato in funzione delle variazioni del personale.

Il controllo sulle attività precedentemente illustrate spetta al CSE.



COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 44 di 56

## **8. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

Ai sensi del p.to 2.1.2 lett. h dell'Allegato XV al D. Lgs. 81/2008, si riportano alcune indicazioni in merito alla gestione delle emergenze. Queste andranno affrontate senza improvvisazione, mettendo in atto le procedure e i comportamenti codificati, sui quali i lavoratori dovranno essere stati appositamente istruiti, seguendo le direttive impartite dagli addetti alla gestione dei vari tipi di emergenza.

L'organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori è a carico delle Imprese esecutrici.

Il servizio dovrà essere unico per tutte le Imprese esecutrici e lavoratori autonomi operanti in cantiere.

L'organizzazione del servizio dovrà essere esplicitata nei POS, ed integrata opportunamente in fase esecutiva in relazione ai soggetti presenti in cantiere.

### **8.1 Pronto soccorso**

Ai sensi del D.M. 388/2003 (in vigore dal 04-08-2004), visto il tipo e l'entità dei lavori, in via presuntiva le Imprese esecutrici possono essere classificate come aziende del gruppo A (rif. art. 1), per cui in cantiere dovrà essere presente almeno:

- Una cassetta di pronto soccorso, contenente la dotazione minima indicata all'allegato 1 del citato decreto;
- La cassetta dovrà essere individuabile tramite segnaletica appropriata;
- Un mezzo di comunicazione idoneo (telefono) ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del S.S.N. (118).

Gli addetti al pronto soccorso dovranno possedere requisiti e formazione specifica conforme ai disposti dell'art. 3 del medesimo decreto.

***Nell'eventualità del verificarsi di un infortunio di qualsiasi natura, gli addetti al pronto soccorso dovranno immediatamente chiamare il 118, riferendo chiaramente:***

- a) il luogo dell'infortunio;***
- b) cosa è accaduto;***
- c) come si presenta l'infortunato.***

In caso di infortunio sul lavoro, il Capo cantiere, o un suo delegato, provvederà a darne tempestiva comunicazione al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione; quindi prenderà nota delle circostanze, del luogo, dell'ora e della causa d'infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni. In relazione al tipo di infortunio, accompagnerà l'infortunato in ambulanza al più vicino pronto soccorso.

Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il Capo cantiere provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata a:

- Commissario di P.S. o in mancanza al Sindacato territorialmente competente;
- Sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa.

Entrambe le denunce dovranno essere corredate di una copia del certificato medico.

In caso di infortunio mortale o temuto tale, il Direttore del cantiere dovrà, entro 24 ore dal verificarsi dell'incidente, dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra al Commissario di P.S. od al Sindacato territorialmente competente ed alla sede INAIL competente.

L'infortunio sul lavoro dovrà essere sempre trascritto sul registro degli infortuni, seguendo attentamente la numerazione progressiva (Il numero deve essere quello della denuncia INAIL).

## 8.2 Antincendio ed evacuazione

Gli addetti all'antincendio ed evacuazione dovranno possedere requisiti e formazione specifica conforme ai disposti del D.M. 10-03-1998.

L'organizzazione antincendio dovrà essere esplicitata nel POS dell'appaltatore, tenendo a riferimento le misure generali disposte ai paragrafi precedenti.

## 8.3 Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione

Allo scopo di ridurre al minimo le cause di incendio nel cantiere, si dovrà provvedere a:

- 1) utilizzare quantitativi di sostanze infiammabili strettamente necessari al fabbisogno giornaliero, ricoverando le scorte nel deposito deputato;
- 2) ridurre al minimo la quantità dei rifiuti stazionanti in cantiere;
- 3) eliminare giornalmente gli scarti infiammabili delle lavorazioni;
- 4) non accatastare materiali combustibili;
- 5) prima di utilizzare fiamme libere o effettuare saldature elettriche, accertarsi che non vi siano materiali combustibili o sostanze infiammabili che possono essere raggiunti dalla fiamma o da scintille;
- 6) verificare all'inizio della giornata lavorativa lo stato di conservazione dell'impianto elettrico, valutando il degrado dei cavi e il loro percorso, per evitare intralcio con automezzi e attrezzature varie;
- 7) verificare alla fine della giornata che non siano lasciate attrezzature in genere sotto tensione;
- 8) verificare che alla fine della giornata non vi siano fiamme libere accese o parti fumanti di elementi lavorati;
- 9) non fumare sui posti di lavoro e in prossimità degli apprestamenti provvisori;
- 10) organizzare la vigilanza del cantiere nelle ore di inattività.

Per contrastare eventuali incendi in modo adeguato:

- 1) le zone a rischio d'incendio verranno provviste di estintori portatili adeguati ai materiali infiammabili e combustibili di cui si prevede la presenza (nell'ufficio di cantiere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere o a schiuma per i servizi logistici ed almeno un estintore ad anidride carbonica per le apparecchiature elettriche). Tutti gli estintori dovranno essere sottoposti a regolare manutenzione, con periodicità almeno semestrale, da parte di ditta specializzata;
- 2) in prossimità dell'ufficio di cantiere dovranno essere esposte in luogo ben visibile le istruzioni da seguire in caso di incendio: numero telefonico del pronto intervento VV.F (115), gestione dell'emergenza, vie di esodo, ecc.

## 8.4 Estintori

La maggior parte degli incendi, all'insorgere, sono localizzati e controllabili con buone probabilità di essere spenti, utilizzando estintori portatili o carrellati. Quando, col passare del tempo, l'incendio diviene diffuso e generalizzato dovrà essere attaccato anche con mezzi di spegnimento più potenti.

Quanto più l'intervento su un principio d'incendio è tempestivo, tanto maggiori sono le probabilità di spegnimento.

Gli estintori portatili sono il mezzo di spegnimento più diffuso, essi devono essere scelti e localizzati nell'area da proteggere, in modo da poter essere usati da chiunque, dal personale di una attività industriale come anche da una persona qualsiasi. Evidentemente l'intervento sull'incendio sarà tanto più efficace, quanto più chi lo effettua è addestrato all'uso degli estintori ed è informato sulle regole che consentono di seguirlo correttamente e senza rischi.

**PROCEDURA DI ESTINZIONE DELL'INCENDIO**

1. Controllare che l'estinguente contenuto nell'estintore sia compatibile e adatto alla classe dell'incendio.
2. Attivarlo, seguendo le istruzioni esposte sulla superficie dell'estintore.
3. Avvicinarsi al fuoco e dirigere, con precisione, il getto alla base delle fiamme.
4. Attaccare l'incendio ordinatamente, da focolaio più vicino al focolaio principale, progressivamente.
5. Non dirigere il getto contro le persone o contro il vento.
6. I getti di più estintori, utilizzati contemporaneamente, devono essere paralleli e diretti nello stesso senso o, al più, formare un angolo non superiore a 90°.
7. Non dirigere su impianti o macchine in tensione getti d'acqua o estinguenti conduttori della corrente elettrica. Se è indispensabile erogare su apparecchiature in tensione, assicurarsi che l'estinguente non sia una sostanza conduttrice e mantenersi a distanza di sicurezza dalle parti in tensione.
8. Nel dirigere il getto su liquidi infiammabili fare attenzione a non fare traboccare il liquido dal recipiente che lo contiene.

**8.4.1 Classe di incendio e scelta dell'estinguente**

Gli estintori portatili devono essere scelti in funzione del tipo di estinguente che devono erogare sul combustibile incendiatosi. Nella Tabella seguente sono elencate le diverse classi d'incendio, a ciascuna di esse sono affiancati gli estinguenti idonei. In evidenza la classe più probabile per il cantiere in oggetto.

CLASSE	FUOCO	ESTINGUENTE
<b>CLASSE A</b>	Combustibili solidi organici che producono braci (legno, tessuto, carta, gomma e molte materie plastiche)	Acqua, schiuma e polveri chimiche
<b>CLASSE B</b>	Combustibili liquidi (oli combustibili, grassi, vernici, paraffina ecc.)	Schiuma, anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
<b>CLASSE C</b>	Combustibili gassosi (metano, g.p.l., propano, acetilene ecc)	Anidride carbonica (CO2) polveri chimiche, idrocarburi alogenati
<b>CLASSE D</b>	Metalli (Al, Mg, Na, Ca, K)	Anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
<b>CLASSE E</b>	Apparecchiature elettriche in tensione che richiedono estinguenti dielettrici non conduttori	Anidride carbonica (CO2), polveri chimiche, idrocarburi alogenati
	Oggetti di valore (quadri, libri antichi, mobili d'arte). Centrali telefoniche ed elettroniche	Anidride carbonica (CO2) e idrocarburi alogenati

*Classificazione degli incendi e degli estinguenti compatibili*

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 47 di 56
<p>8.4.2 <u>Tipi di estintore</u></p> <p><b>Estintori ad acqua</b></p> <p>Molto diffusi in passato ed ancora in uso oggigiorno vengono impiegati su fuochi di classe A e, se ad acqua nebulizzata o additivata, anche su fuochi di classe B.</p> <p>Non vanno utilizzati in presenza di apparecchiature ed impianti elettrici sotto tensione o di sostanze che reagiscono pericolosamente con l'acqua (sodio, carburo di calcio ecc.).</p> <p>Ad essi sono attualmente preferiti altri tipi che, a parità di peso, si presentano più efficaci ed affidabili.</p> <p><b>Estintori a schiuma</b></p> <p>Sono adatti su fuochi di classe A e, soprattutto, su fuochi di classe B.</p> <p>Non vanno utilizzati in presenza di apparecchiature ed impianti elettrici sotto tensione o di sostanze che reagiscono pericolosamente con l'acqua.</p> <p>Per l'impiego su liquidi polari (ad esempio, alcole) occorre usare schiume speciali (polivalenti) che non sono rapidamente disgregate dal liquido stesso.</p> <p><b>Estintori a polvere</b></p> <p>Detti a secco, trovano ampia diffusione per la versatilità delle polveri estinguenti utilizzate.</p> <p>Possano essere caricati con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• polveri B-C, per fuochi di classe B e C;</li> <li>• polveri A-B-C, sono i più diffusi per il loro ampio campo di impiego;</li> <li>• polveri D o inerti, per fuochi di classe D.</li> </ul> <p>Le polveri presentano elevate proprietà dielettriche; possono, quindi, essere usate su apparecchiature e impianti elettrici sotto tensione con limitazioni per alcuni tipi polivalenti (A-B-C), utilizzabili in presenza di tensioni inferiori a 1000 V.</p> <p>Evidentemente l'impiego di questi apparecchi è sconsigliato su apparecchiature o merci che possono essere danneggiate dalla polvere quali: apparati telefonici, apparecchiature elettroniche, macchine fotocopiatrici ecc.</p> <p><b>Estintori ad anidride carbonica</b></p> <p>Sono adatti per interventi su fuochi di classe A, B e C nonché su apparecchiature ed impianti elettrici sotto tensione, con le limitazioni già indicate in precedente.</p> <p>L'emissione di anidride carbonica provoca un forte raffreddamento che può risultare pericoloso per l'operatore, oltre che per i materiali sensibili a forti sbalzi di temperatura.</p> <p>Negli ambienti di dimensioni ridotte la CO<sub>2</sub> non deve essere utilizzata se può raggiungere concentrazioni pericolose per i presenti (indicativamente 0,15 Kg/m).</p> <p><b>Estintori ad idrocarburi alogenati (halon)</b></p> <p>Negli estintori sono utilizzati essenzialmente gli Halon 1211 e 2402. Gli halon sono adatti per interventi su fuochi di classe B e C, e con minore efficacia su quelli di classe A, ferme le limitazioni di impiego, come specificato nel capitolo precedente.</p> <p>Sono utilizzabili su apparecchiature ed impianti elettrici sotto tensione.</p> <p>Gli idrocarburi non devono essere usati (come la CO<sub>2</sub>) in ambienti piccoli dove le concentrazioni possono raggiungere valori pericolosi per i presenti. Indicativamente si può far riferimento a valori massimi ammissibili dell'ordine di 0,5 Kg/m per l'halon 1211 e 0,2 Kg/m per l'halon 2402, tenendo però presente che per gli halon pur al disotto dei valori riportati, in presenza di braci o superfici ad elevata temperatura c'è il rischio di decomposizione con formazione di sostanze tossiche o corrosive.</p> <p>8.4.3 <u>Scelta dell'estintore</u></p> <p>Gli estintori devono essere del tipo approvato dal Ministero dell'interno ai sensi del decreto ministeriale 20 dicembre 1982 (Gazzetta Ufficiale n. 19 del 20 gennaio 1983), corretto dal D.M. 7-7-1983 (G.U. n. 201 del 23-7-1983).</p>			
STG - STUDIO GOSO ASSOCIATI via Fiume 2A, int 1, - 17100 SAVONA www.studiogoso.it			



COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 48 di 56
<p>La funzionalità di ogni estintore deve essere verificata periodicamente al massimo ogni 6 mesi. Altra norma di riferimento, internazionalmente riconosciuta, è la NFPA 10 (Standard for portable fire extinguishers), degli Stati Uniti. La dimensione degli estintori portatili deve essere scelta in modo tale che essi siano abbastanza piccoli da essere facilmente utilizzati da chiunque.</p> <p><b>Il tipo più versatile, generalmente consigliabile, è l'estintore portatile da 6 Kg di polvere chimica A, B, C, con capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B.</b></p> <p>Questo è il tipo di estintore consigliato per lo specifico cantiere</p> <p>A protezione di aree ed impianti a rischio specifico devono essere installati estintori di tipo idoneo.</p> <p>La presenza dell'estintore, opportuna in qualsiasi attività, non esime dall'installazione di altri sistemi di protezione; né la presenza di questi ultimi può giustificare l'assenza degli estintori.</p> <p>Non è comunque questo cantiere il caso in oggetto.</p> <p><b>8.4.4 Collocazione degli estintori nell'area da proteggere</b></p> <p>Gli estintori portatili devono essere distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere; è necessario che almeno alcuni siano localizzati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In prossimità degli accessi;</li> <li>• In vicinanza delle zone di rischio.</li> </ul> <p>Nelle attività dove l'affollamento non è elevato e il carico d'incendio modesto (minore di 20 Kg di legna standard) gli estintori possono essere collocati in ragione di uno ogni 400 m di pavimento.</p> <p>Per la tempestività dell'intervento è opportuno che il massimo percorso, per raggiungere un estintore, non superi mai i 20 m. Si raccomanda di collocarli in posizioni di passaggio, adiacente ai normali corridoi e alle uscite dalle diverse aree. Attività ed impianti a rischio specifico richiedono estintori portatili idonei. Ad esempio, nei locali contenenti apparecchiature elettroniche, telefoniche ed elettriche, devono essere collocati in prossimità degli accessi, dentro e fuori il locale, estintori portatili a CO2 o ad idrocarburi alogenati. La posizione degli estintori portatili deve essere ben visibile o resa tale con appropriati cartelli segnalatori.</p> <p>E' opportuno fissare gli estintori a parete con adatti supporti, in modo che la parte superiore non sia più alta di 1,5 m sopra il pavimento. L'eventuale cartello indicatore, conforme al DPR 8 giugno 1982 n. 524 (G.U. n. 218 del 10 agosto 1982), è bene che venga attaccato alla parete bandiera, per renderlo visibile a distanza da entrambi i lati. Le istruzioni operative per attivare l'estintore devono essere stampate sulla parte frontale di ognuno.</p>			
<p>Nel caso in oggetto si ritiene sufficiente conservare con le modalità appena descritte <b>n° 1 estintore</b> del tipo portatile da 6 Kg di polvere chimica A, B, C, con capacità estinguente non inferiore a 13A - 89B.</p>			

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 49 di 56

### 8.5 Riferimenti telefonici

NUMERO UNICO DI EMERGENZA	112
EMERGENZA SANITARIA ed ELISOCORSO La risposta all'emergenza sanitaria viene assicurata dalla sede di Pronto Soccorso del seguente ospedale:	Ospedale San Paolo Savona - Via Genova, 30 Tel. 019 840 41 (centralino)
TELECOM unità territoriale	800 315429
ENEL	800 900 800
PROVINCIA DI SAVONA	CENTRALINO 019 83131
COMUNE DI STELLA Località Roviato Superiore 3 - 17044.	Tel. 0 19 703409-703002
ASL2 - Ufficio Prevenzione e Sicurezza del lavoro	Via Collodi 13 (1° piano da via Giusti) - Savona Tel: 019 840 5719 - 5757 - 5718 Fax: 019 840 5997
ISPETTORATO TERRITORIALE DEL LAVORO DI SAVONA	Piazza Martiri Della Libertà, 9 - 17100 Tel: 019 842911 Fax: 019 84291240
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA C.S.E.</b>	Ing. Marco Goso 019 820511 - 348 3014720

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 50 di 56

## 9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Ai sensi del p.to 2.1.2 lett. L) dell'Allegato XV al D. Lgs. 81/2008, nella redazione del PSC vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi relativi a:

- a) apprestamenti specificatamente previsti nel PSC;
- b) misure preventive e protettive e DPI specificatamente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

IL DIRETTORE DEI LAVORI LIQUIDERA' L'IMPORTO RELATIVO AI COSTI DELLA SICUREZZA PREVISTI IN BASE ALLO STATO DI AVANZAMENTO LAVORI, PREVIA APPROVAZIONE DEL CSE.

### 9.1 Apprestamenti specificatamente previsti nel P.S.C.

Nell'Allegato XV.1, comma 1, del DLgs 81/08 (ex Allegato 1, comma 1 del DPR 222/03), sono definiti apprestamenti tutte quelle opere necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere:

- Ponteggi
- Trabattelli
- Ponti su cavalletti
- Impalcati
- Parapetti
- Andatoie
- Passerelle
- Armature delle pareti degli scavi
- Gabinetti
- Locali per lavarsi
- Spogliatoi
- Refettori
- Locali di ricovero e riposo
- Dormitori
- Camere di medicazione
- Infermerie
- Recinzioni di cantiere.

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 51 di 56
<p><b>9.2 Misure preventive e protettive e DPI specificatamente previsti nel P.S.C. per lavorazioni interferenti</b></p> <p>Sono definite misure preventive e protettive gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute.</p>			
<p><b>9.3 Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi</b></p> <p>Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche devono intendersi come quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente dell'edificio o della struttura oggetto dei lavori.</p> <p>Gli impianti antincendio devono intendersi come quelli temporanei necessari alla protezione del cantiere, e non quelli facenti parte stabilmente dell'edificio o della struttura oggetto dei lavori.</p>			
<p><b>9.4 Mezzi e servizi di protezione collettiva</b></p> <p>I mezzi ed i servizi di protezione collettiva sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnaletica di sicurezza</li> <li>• Avvisatori acustici</li> <li>• Attrezzature per il primo soccorso</li> <li>• Illuminazione di emergenza</li> <li>• Mezzi estinguenti</li> <li>• Servizi di gestione delle emergenze</li> </ul> <p>E' opportuno specificare come le attrezzature per il primo soccorso non comprendono la cassetta del pronto soccorso, che è di stretta competenza delle singole imprese.</p> <p>I mezzi estinguenti, invece, intesi come servizio di protezione collettiva, se computati all'interno di questa voce, non debbono poi ritrovarsi anche all'interno della voce di costo degli impianti antincendio. Sono voce separata se però previsti a supporto dell'impianto antincendio, per aree specifiche di cantiere in cui questo non può operare.</p>			
<p><b>9.5 Procedure contenute nel P.S.C. e previste per specifici motivi di sicurezza</b></p> <p>Sono definite come procedure le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione; le procedure standard, cioè generali, per l'esecuzione in sicurezza di una fase lavorativa, non sono da considerarsi come costo della sicurezza. Le procedure, per essere considerate costo della sicurezza, debbono essere contestuali al cantiere, non riconducibili a modalità standard di esecuzione, ed essere previste dal P.S.C. per specifici motivi di sicurezza derivanti dal contesto o dalle interferenze, e non dal rischio intrinseco della lavorazione stessa. Se la procedura comporta la costruzione di elementi come, ad esempio, passerelle, andatoie, coperture, parapetti, impalcati, ecc., questi ultimi devono essere inseriti nel capitolo specifico degli apprestamenti.</p>			
<p><b>9.6 Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti</b></p> <p>Lo sfasamento temporale delle lavorazioni, formalizzato nel cronoprogramma e da specifiche prescrizioni del P.S.C., non può essere considerato come costo della sicurezza; questo perché le imprese sono preventivamente a conoscenza dell'organizzazione temporale delle lavorazioni, ricevendo il P.S.C. prima della formulazione delle offerte.</p> <p>Lo sfasamento spaziale delle lavorazioni diviene costo della sicurezza qualora per essere realizzato richieda specifici apprestamenti, procedure o misure di coordinamento; sono questi ultimi tre elementi (apprestamenti, procedure, coordinamento) a divenire costo,</p>			
<p>STG - STUDIO GOSO ASSOCIATI via Fiume 2A, int 1, - 17100 SAVONA www.studiogoso.it</p>			

COMUNE DI STELLA			
Realizzazione barriera permanente paramassi lungo la carreggiata stradale comunale in località Mezzano, su cui affaccia la scarpata interessata dalla presenza di elementi lapidei.	0	Luglio 2023	Emissione
	REV	DATA	DESCRIZIONE
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO		FILE: Piano_sicurezza.doc	Pag. 52 di 56

e non lo sfasamento spaziale di per sé. Nella redazione della stima dei costi, in caso di sfasamento spaziale tramite apprestamenti, questi ultimi dovranno essere inseriti nello specifico capitolo proprio degli apprestamenti.

### **9.7 Misure di coordinamento relative all'uso comune**

Le attrezzature comprendono centrali e impianti di betonaggio, betoniere, grù, autogrù, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferrì, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo ed impianti fognari.

Le infrastrutture comprendono viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

Per misure di coordinamento devono intendersi tutte le procedure necessarie a poter utilizzare in sicurezza gli apprestamenti, le attrezzature e le infrastrutture che il P.S.C. prevede d'uso comune, o che comunque richiedano mezzi e servizi di protezione collettiva.

In questa voce non vanno computati i costi degli apprestamenti, delle attrezzature, delle infrastrutture, dei mezzi e servizi di protezione collettiva, ma solo i costi necessari ad attuare specifiche procedure di coordinamento, come riunioni di cantiere, o presenza di personale a sovrintendere l'uso comune.

## COMPUTO COSTI DELLA SICUREZZA

Si riporta di seguito il computo metrico estimativo dell'intervento, dal quale si possono vedere le lavorazioni previste a progetto e nel quale sono stimati gli oneri della sicurezza, pari a **1.706,18 €**.

Progettista: Ing. Marco Goso

Pagina 1

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €		
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €	
<b>Lavori</b>									
1 AT.N02.A20.0 20 (M)	A20 Escavatore oltre 5 t fino a 8 t.  Piste cantiere e accesso  Sommano h	13,000				13,00 13,00	73,30	952,90	
2 18.P03.B24.02 0 (M)	Barriera paramassi a rete, ad elevato assorbimento di energia (conforme alla norma ETAG 027), deform ... e la documentazione tecnica, devono essere preventivamente sottoposte per approvazione alla D.L. Classe di Resistenza 1000 kJ, interasse montanti 10 m  barriera alta (fondazioni montanti quantificate a parte, compreso ancoraggi monte) barriera bassa (fondazioni montanti quantificate a parte, compreso ancoraggi monte in fune spiroidale)  Sommano m <sup>2</sup>		50,000 50,000	3,000 3,000		150,00 150,00 300,00	170,78	51.234,00	
3 10.T10.T10.01 0 (M)	T10 Tirante d'ancoraggio, eseguito mediante perforazione con qualsiasi inclinazione, eseguita in ter ... iritiro, fino a due volte il volume teorico del foro. Esclusa la sola armatura. Diametro 90-129 mm, eseguito a rotopercolazione o a rotazione ad elica.  barriera alta fondazioni (n. 2 barre a montante) (Np=5*2+1) barriera bassa fondazioni (n. 2 barre a montante) (Np=5*2+1)  Sommano m	11,000 11,000			3,000 3,000	33,00 33,00 66,00	95,29	6.289,14	
4 20.A28.F05.00 5 (M)	F05 Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm.  barra 24 (peso 3.55 kg/m) (Np=voce(3)(1) (Quantita)+voce(3)(2)(Quantita))  Sommano Kg	66,000			3,550	234,30 234,30	2,53	592,78	
5 80.A10.B10.01 0 (M)	B10 Pulizia di superfici di scarpate da rivestire con rete metallica comprendente: Pulizia di superf ... di tutte le parti smosse e pericolanti; calo in basso e carico su qualsiasi mezzo escluso il trasporto alla PPDD per superfici non inferiori a 500 m <sup>2</sup> .  Sommano m <sup>2</sup>	680,000				680,00 680,00	7,38	5.018,40	
6 18.A10.A30.00 5 (M)	Rivestimento di scarpata in roccia o terra di qualsiasi altezza mediante copertura di rete metallica ... non inferiore a mm 36. La rete è ancorata lungo tutto il perimetro con funi ed ancoraggi. maglia tipo 8x10 cm con filo avente diametro pari a 3.00 mm  parte A parte B  Sommano m <sup>2</sup>			13,000 8,800	24,000 42,000	312,00 369,60 681,60	29,82	20.325,31	
<b>A RIPORTARE</b>									84.412,53

Committente: Comune Stella

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							€ 84.412,53
7 75.A10.B50.00 1 (M)	B50 Abbattimento di alberi adulti a chioma espansa siti su strada. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta: Su strada a traffico medio: esemplari di altezza da 12 m a 16 m	6,000				6,00		
	Sommano cad					6,00	215,00	1.290,00
8 20.A15.A10.01 0 (M)	A10 Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o demolizioni, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km.							
	terreno (stima 10 mc)	10,000			5,000	50,00		
	alberature e ramaglie	10,000			5,000	50,00		
	Sommano m³/km					100,00	0,96	96,00
9 20.A15.A10.01 5 (M)	A10 Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio di materiali di risulta provenienti da scavi e/o ... u autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km.							
	terreno (stima 10 mc) (Np=voce(8)(1) (NumeroParti))	10,000			5,000	50,00		
	alberature e ramaglie (Np=voce(8)(2) (NumeroParti))	10,000			5,000	50,00		
	Sommano m³/km					100,00	0,60	60,00
10 25.A15.G10.04 0 (M)	G10 Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto per sfalci, ramaglie, tronchi escluse le ceppaie codice CER 20 02 01							
	alberature e ramaglie (Np=voce(9)(2) (NumeroParti))	10,000			0,600	6,00		
	Sommano t					6,00	151,80	910,80
11 25.A15.G10.01 6 (M)	G10 Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto terre e rocce da scavo codice CER 170504							
	(Np=voce(9)(1)(NumeroParti))	10,000			2,150	21,50		
	Sommano t					21,50	25,72	552,98
	<b>Sicurezza speciale</b>							
12 20.A07.A01.01 0 (M)	A01 Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai f ... terre da scavo, detriti da demolizioni, da pavimentazioni, da controsoffitti, da materiali isolanti, da impermeabilizzanti, da amianto e quant'altro.	1,000				1,00		
	Sommano cad					1,00	350,00	350,00
	A R I P O R T A R E							87.672,31

Committente: Comune Stella

Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							€ 87.672,31
13 95.F10.A10.01 0 (M)	A10 Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m².	1.000				1,00		
	Sommano cad					1,00	345,00	345,00
14 95.F10.A10.02 0 (M)	A10 Segnaletica Cartello di segnaletica generale, delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante ant ... segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m, conformi UNI EN ISO 7010:2012.	1.000				1,00		
	Sommano cad					1,00	14,58	14,58
15 PR.I55.A10.01 0 (M)	A10 Cartello in lamiera di alluminio, con pellicola di livello prestazionale base di forma triangolare con lato da 90 cm	2.000				2,00		
	Sommano cad					2,00	69,01	138,02
16 95.A10.A10.01 0 (M)	A10 Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate. Montaggio e smontaggio.		25.000			25,00		
	Sommano m					25,00	7,16	179,00
17 95.B10.S10.07 5 (M)	S10 Ponteggiature Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinz ... mentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi 3 mesi di impiego.		15.000		1.000	15,00		
	Sommano m					15,00	11,81	177,15
18 95.C10.A10.05 0 (M)	A10 Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego.	1.500				1,50		
	Sommano cad					1,50	172,50	258,75
19 95.E10.A10.02 0 (M)	A10 Dispositivo anticaduta dispositivo anticaduta con recupero automatico della fune, per montaggio orizzontale, valutato a giorno per fase lavorativa, compresa fune di scorrimento della lunghezza fino a 10 m.	60.000				60,00		
	A R I P O R T A R E							88.784,81

Committente: Comune Stella



Num. ORD TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI €	
		par. ug.	lung.	largh.	H/peso		Prezzo €	Totale €
	R I P O R T O							€ 88.784,81
	Sommano cad					60,00	0,28	16,80
20 95.F10.A35.01 5 (M)	A35 Moviere segnalazioni effettuata da moviere per la regolazione dei flussi di traffico viario con palette rosse e verdi							
		8,000				8,00		
	Sommano h					8,00	28,36	226,88
	<b>T O T A L E</b>							<b>89.028,49</b>