

Provincia di Bergamo



Comune di Castione della Presolana

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

**PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

Num. Elab

Titolo

**R14**

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Det. di incarico n. 291 del 10/08/2020

**CUP:**C57H19002790006

**CIG:** ZB82DC00A9

**COMMITTENTE:**

Comune di Castione della Presolana  
Piazza Roma, 3 24020 Castione della Presolana (BG)

**RTP – RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROFESSIONISTI**

dott. ing. Luca Ghilardi  
Via Vittoria 11  
24027 Nembro (BG)  
Tel. 3474703051  
E mail: luca@ghilardistudiotecnico.it  
Ordine degli Ingegneri di Bergamo n. 2538

dott. geol. Dimitri Bassanelli  
Via Cavour 3/c  
24027 Nembro (BG)  
Tel. 3404935794  
E mail: dimitri.bassanelli@gmail.com  
Ordine dei geologi della Lombardia n. 1243

dott. agronomo Federico Blumer  
Via per Grumello, 69  
24127 Bergamo (BG)  
Tel. 3485617672  
E mail: f.blumer@studioalnus.it  
Ordine degli Agronomi e Forestali della Provincia di Bergamo n. 139A

geom. Mauro Ghilardi  
Via Vittoria 11  
24027 Nembro (BG)  
Tel. 3805197892  
E mail: mauro@ghilardistudiotecnico.it  
Albo dei Geometri di Bergamo n. 2771

Ottobre 2020

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Sommario**

1 – Caratteristiche generali e ubicazione degli interventi .....	3
2 – Committente.....	4
3 – Responsabile del procedimento .....	4
4 – Professionisti incaricati e responsabile della sicurezza .....	5
5 – Qualificazione e identificazione delle imprese esecutrici e dei lavori autonomi.....	6
6 – Organigramma di cantiere .....	7
7 – Documentazione.....	8
8 – Identificazione e descrizione dell’opera .....	11
9 – Identificazione, analisi e valutazione dei rischi relativi all’area di cantiere .....	19
10 – Relazione concernente l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi .....	37
11 - Valutazione del rischio .....	46
12 – Coordinamento generale del PSC .....	49
13 – Coordinamento delle lavorazioni e fasi interferenti .....	50
14 – Misure di coordinamento relative all’uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva .....	50
15 – Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, della reciproca informazione fra le imprese .....	51
16 – Procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS.....	53
17 – Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori .....	54
18 – Osservazioni finali.....	58
A – Cronoprogramma dei lavori .....	59
B – Fascicolo con le caratteristiche dell’Opera .....	60
B.1 Note generali .....	60

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

B.2 Descrizione dell'opera.....	61
B.3 Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie .....	62

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

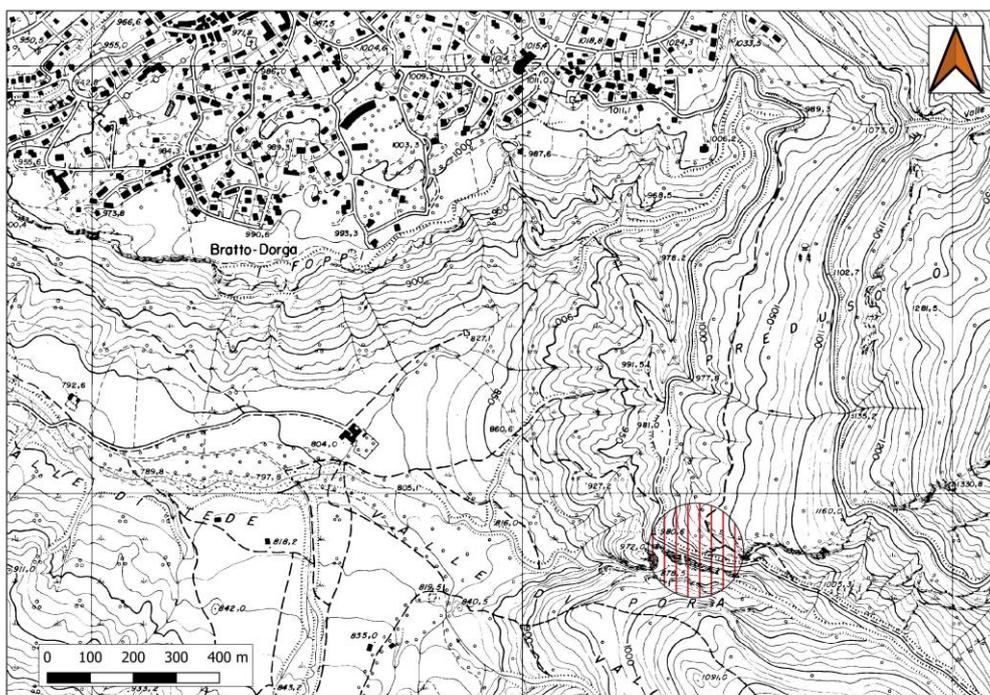
PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**1 – Caratteristiche generali e ubicazione degli interventi**

<b>Natura dell'Opera:</b>	Interventi di difesa del suolo
<b>OGGETTO:</b>	Interventi di sistemazione dissesto idrogeologico in Via Predusolo in Comune di Castione della Presolana (BG)
<b>Importo dei lavori:</b>	71.451,18 €
	di cui 3.493,96 € costi della sicurezza non soggetti a ribasso
<b>Numero imprese in cantiere:</b>	da definire in seguito a gara d'appalto
<b>Numero max di lavoratori in cantiere:</b>	4 (presunto)
<b>Entità presunta del lavoro:</b>	200 UG
<b>Inizio dei lavori:</b>	---
<b>Durata in giorni (presunta):</b>	49 giorni naturali e consecutivi
<b>Termine presunto dei lavori:</b>	---
<b>Notifica preliminare:</b>	---

<b>Ubicazione</b>	Comune di Castione della Presolana – Via Predusolo tra quota m 988 s.l.m e m 990 s.l.m.
-------------------	---



**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**2 – Committente**

<b>Ragione sociale:</b>	Comune di Castione della Presolana
<b>Indirizzo:</b>	Piazza Roma, 3
<b>Cap:</b>	24020
<b>Città:</b>	Castione della Presolana (BG)
<b>Telefono:</b>	0346 60017
<b>Fax:</b>	0346 60045
<b>Indirizzo di posta elettronica</b>	<a href="mailto:info@comune.castione.bg.it">info@comune.castione.bg.it</a>
<b>Indirizzo di PEC</b>	<a href="mailto:comune.castionedellapresolana@cert.legalmail.it">comune.castionedellapresolana@cert.legalmail.it</a>

**3 – Responsabile del procedimento**

<b>Nome e Cognome</b>	Geom. Giampietro Bertoli
<b>Ruolo</b>	Responsabile del Settore - Area Lavori pubblici, Manutenzioni e Patrimonio
<b>Indirizzo:</b>	Piazza Roma, 3
<b>Cap:</b>	24020
<b>Città:</b>	Castione della Presolana (BG)
<b>Telefono:</b>	0346 60017
<b>Fax:</b>	0346 60045
<b>Indirizzo di posta elettronica</b>	<a href="mailto:gianpietro@comune.castione.bg.it">gianpietro@comune.castione.bg.it</a>

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**4 – Professionisti incaricati e responsabile della sicurezza**

<b>RTP – RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROFESSIONISTI</b>	
<p>dott. ing. Luca Ghilardi Via Vittoria 11 24027 Nembro (BG) Tel. 3474703051 E mail: luca@ghilardistudiotecnico.it Ordine degli Ingegneri di Bergamo n. 2538</p>	<p>dott. geol. Dimitri Bassanelli Via Cavour 3/c 24027 Nembro (BG) Tel. 3404935794 E mail: dimitri.bassanelli@gmail.com Ordine dei geologi della Lombardia n. 1243 (Capogruppo)</p>
<p>dott. forestale Federico Blumer Via per Grumello, 69 24127 Bergamo (BG) Tel. 3485617672 E mail: f.blumer@studioalnus.it Ordine degli Agronomi e Forestali della Provincia di Bergamo n. 139A</p>	<p>geom. Mauro Ghilardi Via Vittoria 11 24027 Nembro (BG) Tel. 3805197892 E mail: mauro@ghilardistudiotecnico.it Albo dei Geometri di Bergamo n. 2771</p>

<b>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E DI ESECUZIONE</b>
<p>dott. geol. Dimitri Bassanelli Via Cavour 3/c 24027 Nembro (BG) Tel. 3404935794 E mail: dimitri.bassanelli@gmail.com Ordine dei geologi della Lombardia n. 1243</p>

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**5 – Qualificazione e identificazione delle imprese esecutrici e dei lavori autonomi**

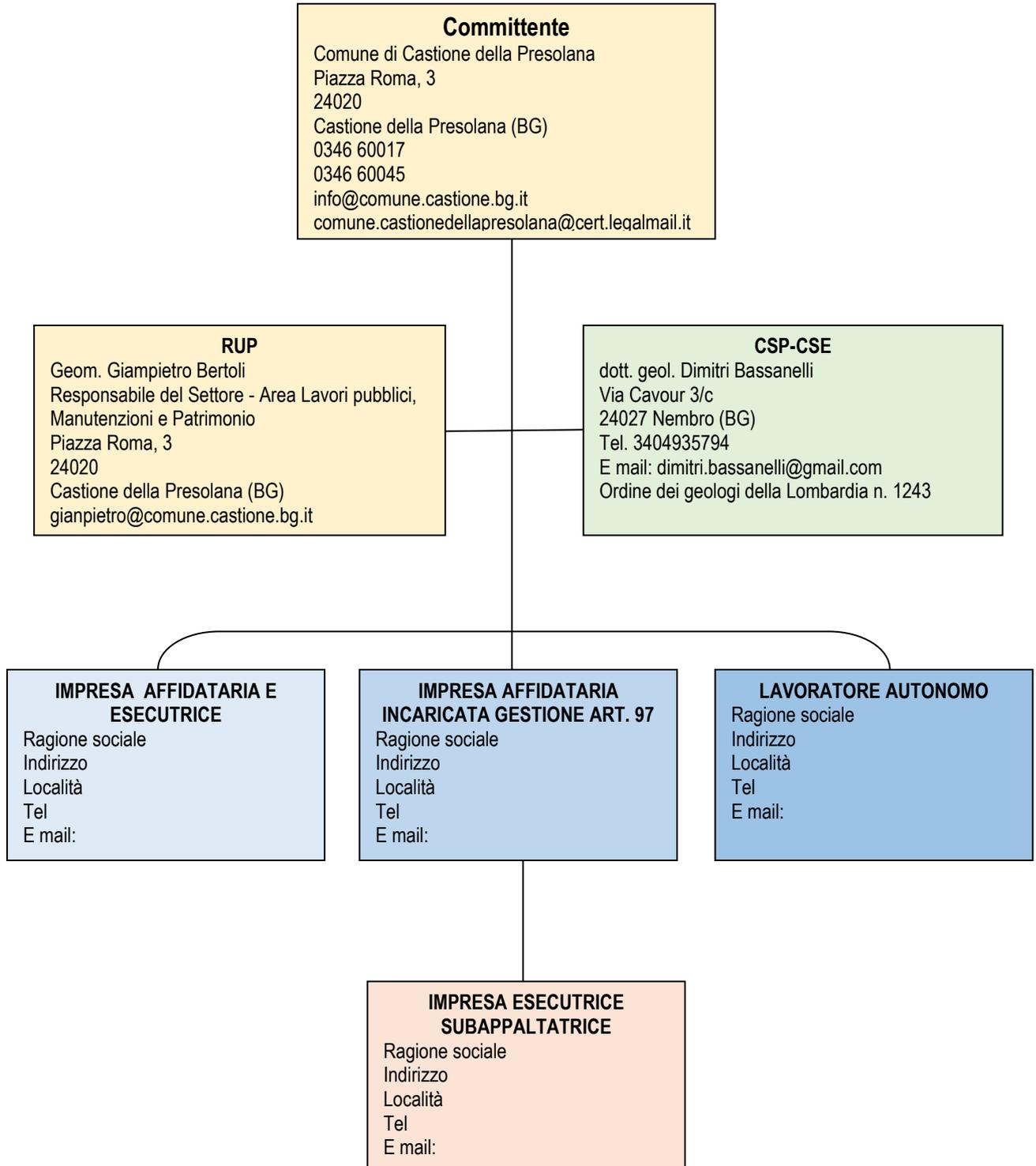
<b>IMPRESA AFFIDATARIA/ESECUTRICE N.:</b>		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	Soggetti incaricati per l'assolvimento dei compiti ex. art. 97 D.Lgs 81/2008, in caso di subappalto
Nominativo: Indirizzo: Cod. Fisc.: P. IVA: Nominativo datore lavoro: Nominativo del preposto (art. 19 T.U.):	Opere di difesa del suolo	Nominativo: Mansione:
<b>IMPRESA SUBAPPALTATRICE N.:</b>		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo: Indirizzo: Cod. Fisc.: P. IVA: Nominativo datore lavoro: Nominativo del preposto (art. 19 T.U.):		Affidataria di riferimento:
<b>LAVORATORE AUTONOMO N.:</b>		
Dati identificativi	Attività svolta in cantiere dal soggetto	
Nominativo:  Indirizzo: Cod. Fisc.: P. IVA:		Impresa di riferimento (se subaffidatario)

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### 6 – Organigramma di cantiere



**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**7 – Documentazione**

**DOCUMENTAZIONE A DISPOSIZIONE IN CANTIERE**

La seguente tabella, non esaustiva, elenca la documentazione di cui l'Impresa affidataria e le eventuali imprese subappaltatrici devono disporre, da poter esibire su richiesta del C.S.E. o degli Enti preposti al controllo.

<b>Denunce e dichiarazioni specifiche per il cantiere in oggetto</b>			
	<b>Documento</b>	<b>Redatto o rilasciato da/ a cura di</b>	<b>Collocazione/conservazione</b>
1	Notifica preliminare dei lavori (se necessaria)	RL/Committente	Affissa in maniera visibile in cantiere
2	Denuncia di nuovo lavoro ( art. 12 T.U. assicurazione obbligatoria D.M. 12.12.2000)	Tutte le Imprese in cantiere (con più di 5 dipendenti e lavori > 15 gg.)	Presso uffici Impresa
<b>Documentazione Tecnica generale</b>			
3	Copia integrale degli elaborati di progetto, firmata dai progettisti	Progettista, geologo	Baracca di cantiere
<b>Documentazione inerente la sicurezza</b>			
4	Copia del PSC aggiornato con le osservazioni recepite dal CSE	CSP	Baracca di cantiere
5	Copia dei POS	Tutte le Imprese in cantiere	Baracca di cantiere
6	Dichiarazione di ciascun impresa di avvenuta redazione del Documento Valutazione dei Rischi	Tutte le Imprese in cantiere	(Allegato POS)
7	Verbale riunione periodica per la sicurezza	Tutte le Imprese in cantiere, con più di 15 dipendenti	Presso uffici Impresa
<b>Documentazione relativa alle Imprese</b>			
8	Copia Libro Unico del Lavoro, compresa prima ed ultima pagina	Tutte le Imprese in cantiere	Presso uffici Impresa
9	Copia del registro infortuni	Tutte le Imprese in cantiere	Presso uffici Impresa
10	Attestazione della regolarità contributiva ed assistenziale del personale della Ditta	Tutte le Imprese in cantiere	A responsabile dei lavori
11	Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio e Artigianato, da cui si deduca un oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (rif. art. 90 c. 9 D. Lgs. 81/2008)	Tutte le Imprese in cantiere	A responsabile dei lavori
<b>Documentazione impianto elettrico</b>			
12	Dichiarazione conformità impianto elettrico e impianto di messa terra (Art. 7, c. 1 DM 37/2008 e Art. 2, c. 1 DPR 462/2001)	Installatore abilitato	Baracca di cantiere
13	Trasmissione dichiarazione di conformità a	Datore di Lavoro	Baracca di cantiere

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

	Enti competenti (ISPESL, ASL, ARPA o SUAP comune) impianto di messa a terra e protezione scariche atmosferiche impianti (art. 2, c. 2 e 3 DPR 462/2001), o verifica di esclusione della necessità di protezione da scariche atmosferiche	dell'Impresa affidataria	
14	Registro di controllo secondo le indicazioni del fornitore delle apparecchiature o delle norme di buona tecnica	Preposto	Baracca di cantiere
<b>DPI</b>			
15	Elenco DPI forniti ai lavoratori	Tutte le Imprese in cantiere	(Allegato POS)
16	Istruzione per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	Tutte le Imprese in cantiere	(Allegato POS)
<b>Macchine e attrezzature di lavoro</b>			
17	Libretti uso e manutenzione	Imprese utilizzatrici	A bordo macchina
18	Documentazione relativa alle verifiche e manutenzione	Imprese utilizzatrici	Baracca di cantiere
<b>Impianti/attrezzature</b>			
19	Dichiarazione di Conformità CE	Produttore macchina	A bordo macchina
20	Libretto di uso e manutenzione dell'apparecchiatura e delle attrezzature complementari (es. radiocomando gru)	Produttore macchina/attrezzature complementari	A corredo attrezzatura
21	Verbalì verifiche periodiche attrezzature di cui all'Allegato VII del D. Lgs. 81/2008	Inail (prima verifica), ASL, ARPA, o altri soggetti pubblici o privati abilitati (verifiche successive)	A bordo macchina
22	Verifiche trimestrali di funi e catene incluse quelle per l'imbracatura (Allegato VI, p.to 3.1.2 D. Lgs 81/2008)	Personale competente (formato su UNI ISO 4309) e registrate su libretto delle verifiche rilasciato da ENPI o ISPESL	A bordo macchina
23	Dichiarazione di conformità delle funi, qualora vengano sostituite	Produttore fune	A bordo macchina
24	Procedure imbracatura dei carichi	Produttore apparecchio sollevamento/sistema di imbracatura	In cantiere - A corredo apparecchiatura o in POS
25	Dichiarazione di conformità e libro d'uso e manutenzione degli accessori di sollevamento (forca, polipo, benna, pinza, braghe, catene)	Produttore	A bordo macchina
<b>Prodotti e sostanze chimiche</b>			
26	Schede tossicologiche di sicurezza delle sostanze e/o materiali eventualmente utilizzati	Produttore sostanze	In prossimità stoccaggio sostanze o in POS

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

	in cantiere		
<b>Apparecchi in pressione</b>			
27	Libretti di collaudo degli apparecchi in pressione oltre i 25l e verifiche periodiche ASL apparecchi oltre i 500l		A corredo apparecchiatura
<b>Incaricati con mansioni specifiche per la sicurezza</b>			
28	Nomina del RSPP e attestazione della formazione	Datore Impresa	Lavoro POS
29	Medico competente	Per ciascuna impresa (specificare nel POS)	In cantiere
30	Rappresentante dei lavoratori (RLS) e attestato di formazione	Datore Impresa	Lavoro POS
31	Personale squadra antincendio e attestazione della formazione	Datore Impresa	Lavoro POS
32	Incaricati per il primo soccorso e attestazione della formazione	Datore Impresa	Lavoro POS
33	Incaricati per le emergenze e attestazione della formazione	Datore Impresa	Lavoro POS
34	Dichiarazione organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL ed alle casse Edili	Datore Impresa	Lavoro A responsabile dei lavori
35	Dichiarazione del contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti	Datore Impresa	Lavoro A responsabile dei lavori

Documentazione per gli eventuali "lavoratori autonomi" presenti in cantiere:

	Dichiarazione di utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni di cui al Titolo III del D. Lgs. 81/08	
	Dichiarazione di presa visione del PSC e del POS dell'Impresa affidataria o esecutrice	

In presenza di lavori subappaltati o scorporati, prima dell'inizio dei lavori, l'impresa affidataria trasmette il PSC alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi (se presenti).

Nelle condizioni di cui al capoverso precedente, ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio POS all'impresa affidataria, la quale previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al CSE.

I passaggi di cui sopra dovranno essere documentati e esibiti al C.S.E. e i lavori potranno iniziare solo dopo l'esito positivo delle suddette verifiche e comunque non oltre 15 giorni dopo la ricezione dei documenti da verificare.

Tutti gli operatori presenti in cantiere dovranno essere muniti di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

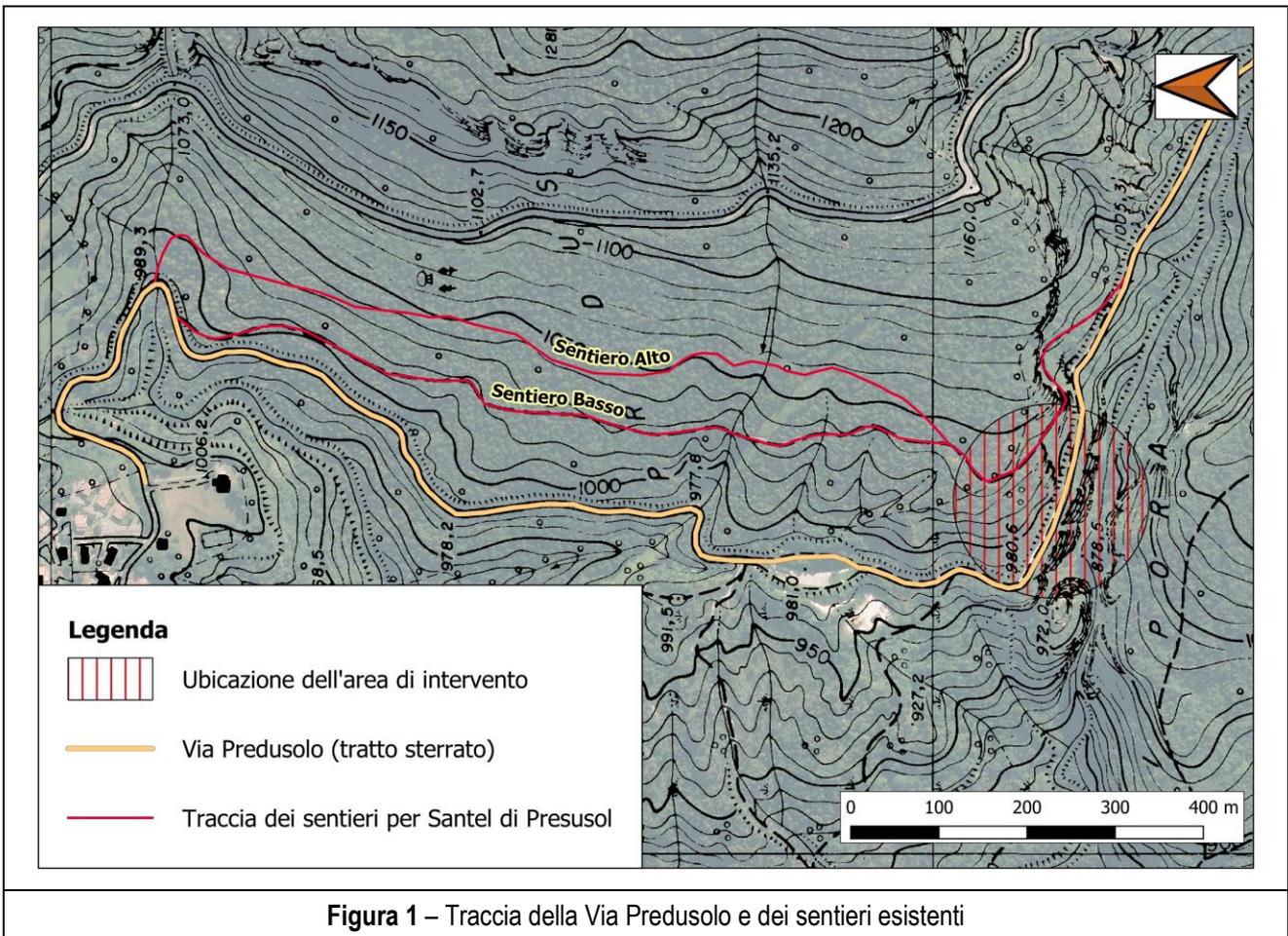
**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**8 – Identificazione e descrizione dell'opera**

p.to 2.1.2, lett. a, allegato XV del D.lgs 81/08

L'area di intervento è ubicata lungo il versante settentrionale del Monte Lantana, in corrispondenza della parete rocciosa affiorante lungo la via Predusolo. Il versante si presenta completamente boscato con la presenza discontinua di alcuni affioramenti rocciosi, in parte affioranti all'interno del bosco e in parte lungo via Predusolo. Nell'area di intervento, la parete rocciosa ha una lunghezza complessiva di 100 m e un'altezza variabile tra 4 e 25 m. I litotipi sono di natura calcareo-dolomitica.

La strada di Via Predusolo rappresenta un percorso di collegamento per il *Santel di Predusolo* e per il *Fontanino di Pora*, all'interno del PLIS (Parco Locale di interesse sovracomunale) del Monte Varro (vedi **Figura 1**) collegata ai sentieri esistenti.



## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### CARATTERISTICHE DELL'AREA

I lavori in oggetto sono previsti in aree con accesso da Via Predusolo, caratterizzate da elevata pendenza, accessibili a personale esperto per lavori in montagna. In prossimità dell'area ove saranno previste le lavorazioni, dovrà essere allestita un'area logistica di supporto ai lavori e per situazioni di emergenza, nella quale le maestranze troveranno presidi antincendio (estintore) e di primo soccorso (cassetta di medicazione). Tale area è prevista in una piazzola antistante la via Predusolo, a circa 80 m dall'area di intervento.



Durante le fasi di cantiere si dovrà prestare attenzione ai pericoli per:

- caduta o scivolamento su terreni a forte acclività che richiedono l'adozione di imbracature e la realizzazione di "linee vita";
- instabilità delle macchine utilizzate per l'acclività del sito (aggancio delle macchine agli ancoraggi);
- caduta di materiale sui percorsi che consentono il raggiungimento delle aree di intervento;
- materiale e/o attrezzatura sospesa.

Le situazioni di dissesto attualmente riscontrate non risultano pregiudizievoli per la conduzione dei lavori in sicurezza, tuttavia sarà necessario valutare le modifiche di dette condizioni all'atto della consegna dei lavori e durante la loro esecuzione, specie dopo eventi meteorologici significativi (piogge intense, ecc.).

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

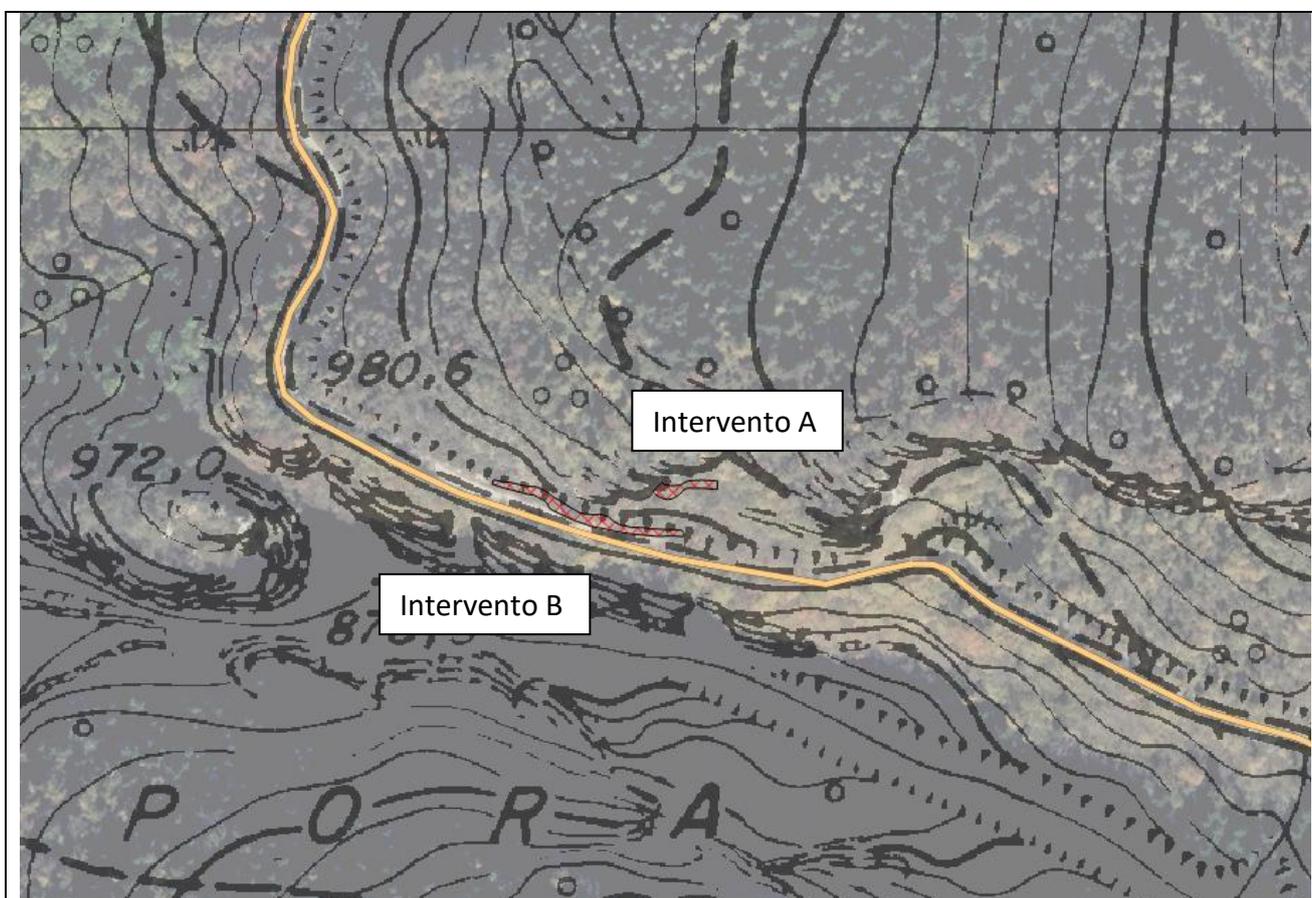
**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

La tipologia di intervento è classificata come “*rafforzamento corticale*” con la finalità di consolidare la parte corticale dell’ammasso roccioso e contenere in parete eventuali distacchi.

Il rafforzamento corticale è pertanto costituito da pannelli di rete metallica accoppiati ad un reticolo di funi per aumentare la capacità di trattenuta delle rocce che possono staccarsi dalla parete rocciosa. Per quanto osservato in fase di rilievo di terreno, i pannelli di rete saranno completamente vincolati alla superficie rocciosa, senza lasciare libera l’estremità inferiore, in quanto non si osserva rilascio di materiale ai piedi della parete rocciosa.

Si prevedono due aree di intervento:



**Figura 2** – Ubicazione degli interventi rispetto alla via Predusolo

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Intervento A:** Ubicato all'interno della zona boscata a quota m 1.012 s.l.m corrisponde alla zona del distacco del blocco roccioso sceso a valle, la parete rocciosa ha una ampiezza di circa 13 m (vedi **Foto 1-2-3-4**);



**Foto 3** – Dettaglio della zona di distacco



**Foto 4** – Particolare dell'affioramento

Il posizionamento della rete richiede delle operazioni di disaggio preventivo e di taglio delle ceppaie, affinché la rete in aderenza sia perfettamente stabilizzata sulla superficie rocciosa (**Foto 3-4**)



**Foto 5** – Blocchi da disgiungere prima della posa della rete



**Foto 6** – Rappresentazione schematica dell'area di intervento A – vegetazione e ceppaie da rimuovere

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Intervento B:** Ubicato lungo la parete rocciosa adiacente la via Predusolo con fronte di circa 75 m di lunghezza (vedi **Foto 5-6-7-8**).



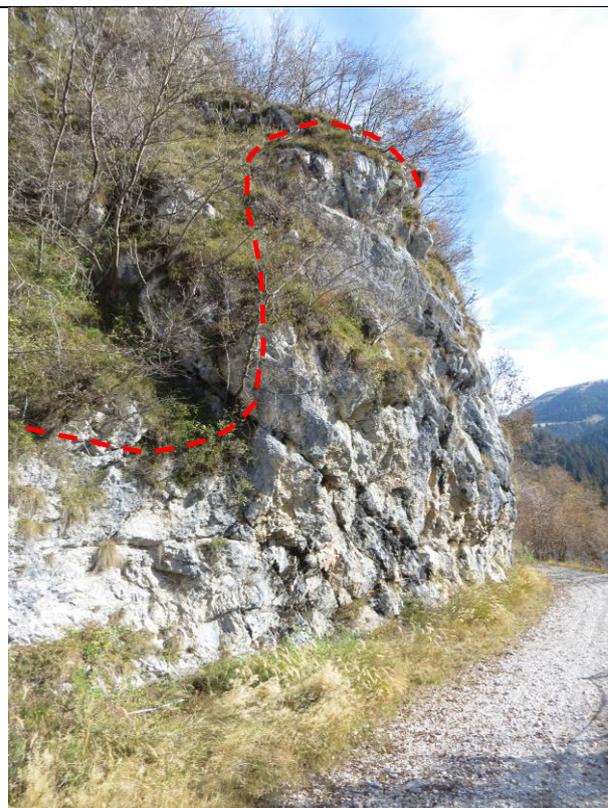
**Foto 7** – Vista dell'area di intervento adiacente la strada sterrata proveniente da Via Predusolo



**Foto 8** – Vista di dettaglio dell'ammasso roccioso



**Foto 9** – Limite del rivestimento della rete in aderenza lungo il costone roccioso (linea tratteggiata) – Vista da monte verso valle – Area di intervento B



**Foto 10** – Limite del rivestimento della rete in aderenza lungo il costone roccioso (linea tratteggiata) – Vista da valle verso monte – Area di intervento B

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

Il contesto in cui si trovano le opere da realizzare è caratterizzato da:

- accesso per l'esecuzione dei lavori da Via Predusolo;
- dinamicità di evoluzione del contesto ambientale nel quale sono inserite;
- possibilità di monitoraggio e controllo visivo delle opere per gran parte dell'anno.

Per mantenere l'accessibilità alle opere dovranno essere mantenuti in efficienza i tracciati percorribili a piedi, che consentono il raggiungimento delle aree di intervento; sarà necessaria la verifica dei luoghi prima dell'inizio dei lavori e la realizzazione degli interventi che ne garantiscano la fruibilità in condizioni di sicurezza.

Per la realizzazione delle opere è stato previsto che:

- preventivamente all'avvio delle lavorazioni si proceda alla rimozione di blocchi con traiettoria di caduta incidente sulle aree di lavoro;
- si provveda alla messa in opera di ancoraggi e di "linee vita" per lo spostamento del personale in aree impervie e per l'imbracatura delle attrezzature di lavoro.

Prima di intraprendere qualsiasi tipo di lavorazione il datore di lavoro, o un'altra persona esperta da questi delegata, effettua un sopralluogo conoscitivo presso la zona ove si andrà a predisporre il cantiere, allo scopo di valutare i rischi connessi alle lavorazioni da eseguire in quel determinato ambiente ed in relazione anche alla scelta delle macchine ed attrezzature da impiegare durante le lavorazioni, per poter pianificare ed organizzare il lavoro e la sicurezza degli addetti.

Con il sopralluogo devono essere presi in esame almeno i seguenti aspetti:

- caratteristiche orografiche del terreno (pendenza, accidentalità, salti di roccia, zone con possibile distacco di blocchi, ecc.);
- caratteristiche e tipologia delle vie di accesso al cantiere;
- presenza di strade percorse da persone e/o autoveicoli;
- distanza dal centro abitato più vicino
- distanza dal più vicino pronto soccorso;
- eventuale possibilità di atterraggio dell'elicottero del 118;
- copertura della telefonia cellulare o di altri mezzi di comunicazione alternativi;
- presenza di linee elettriche aeree;

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

- presenza di aree interessate da attività escursionistiche e turistiche di svago (sentiero del Santel di Predusolo e per il fontanino di Pora);
- possibili interferenze con lavorazioni forestali svolte da altri (se programmate);
- scelte tecniche (attrezzature e sistemi di lavoro) all'interno dell'intervento da svolgere.

Tra il personale dell'impresa che opera in cantiere dovrà sempre essere presente almeno una persona formata per gli interventi di primo soccorso e antincendio.

Tutto il personale dovrà essere munito di idonei D.P.I. da utilizzare durante i lavori, in relazione alle attività svolte, pertanto tutti gli addetti ai lavori dovranno obbligatoriamente indossare per tutta la durata di permanenza nelle aree di cantiere i dispositivi di protezione individuale necessari per lo svolgimento della propria attività e delle attività interferenti qualora presenti.

Per la realizzazione delle opere in progetto, tenuto conto delle particolari condizioni operative e sulla base delle esperienze di lavori simili, sono stati stimati in 49 giorni naturali e consecutivi, come allegato cronoprogramma dei lavori (**Allegato A**).

### **Controllo e manutenzione delle opere**

Gli interventi oggetto del presente progetto terranno conto di manutenzioni programmate e controlli periodici atti a garantire e verificare durabilità ed affidabilità alle opere da realizzare.

Si dovrà organizzare una squadra tipo composta almeno da due persone e redigere un piano di manutenzione con un programma di verifiche da effettuare periodicamente per rendere accettabili le prestazioni delle opere che si andranno a realizzare nel corso del loro ciclo di vita.

Occorrerà condurre verifiche visive dirette di constatazione dello stato di conservazione delle opere di progetto, ad intervalli temporali programmati intensificati in presenza di eventi meteorici che si possano considerare fuori norma; opportuni saranno i controlli in occasione di eventi eccezionali.

E' opportuno che i monitoraggi vengano documentati fotograficamente ed accompagnati da relazione nella quale vengano evidenziati gli eventuali punti critici riscontrati.

Il personale preposto ai controlli ed alle manutenzioni dovrà avere idonei requisiti (attitudine, idoneità fisica, formazione e conoscenza dei luoghi) per affrontare tracciati impervi e che superano notevoli dislivelli, dovrà avere dimestichezza dei luoghi ed essere attrezzato oltre che formato per le situazioni di primo soccorso.

Il personale addetto al controllo e al monitoraggio si dovrà occupare anche del mantenimento dell'accessibilità

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

ai luoghi, curando la buona conservazione degli accessi e il taglio degli arbusti.

Individuazione dei soggetti coinvolti  
(punto 2.1.2, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)  
Per tali indicazioni si rimanda alle pagg. 1,2,3 del presente PSC

Individuazione analisi e valutazione dei rischi  
(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)  
Per tali indicazioni si rimanda alla pag. 31 e all'allegato B del presente PSC

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### 9 – Identificazione, analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere

p.to 2.1.2.d.2, 2.2.1 e 2.2.4 dell'allegato XV del D.lgs 81/08

Le valutazioni sono basate sull'individuazione delle fasi lavorative e, per ciascuna di esse, dei potenziali pericoli e delle misure idonee a rendere minimo il rischio.

In cantiere i rischi possono essere:

- ❖ presenti nell'area di cantiere o nelle aree esterne e viceversa;
- ❖ relativi alle lavorazioni;
- ❖ relativi alle dotazioni di lavoro (impianti, attrezzature, macchine);

Le scelte progettuali e organizzative hanno avuto come obiettivo:

- ❖ l'eliminazione o la minimizzazione dei rischi in relazione al progresso tecnico e alle conoscenze disponibili;
- ❖ la limitazione al minimo dei lavoratori che possono essere esposti al rischio, ad esempio attraverso lo sfasamento delle lavorazioni;
- ❖ prevedere apposite procedure, di comprovata efficienza, per specifiche lavorazioni in modo da ridurre la probabilità di accadimento dell'evento "dannoso";
- ❖ richiedere l'utilizzo di dpi che tengano conto delle condizioni generali di rischio per il cantiere.

In ogni caso è prevista la presenza in cantiere del coordinatore in fase di esecuzione oltre che nelle fasi ritenute più critiche e a maggior rischio, durante le fasi iniziali delle lavorazioni, per verificare l'idoneità delle soluzioni adottate per prevenire i rischi potenziali di infortunio e, se necessario, apportare le opportune modifiche e migliorie.

Particolare attenzione dovrà essere utilizzata dall'impresa in concomitanza di eventi meteorici significativi (piogge intense), che possono compromettere le condizioni della pareti rocciose; in tali occasioni, le lavorazioni saranno temporaneamente sospese (intendendosi le sospensioni per maltempo già comprese all'interno del cronoprogramma).

L'adozione di dette misure preventive nella normale conduzione del cantiere è demandata al preposto a seguito di comunicazione del CSE all'Impresa.

E' buona norma eseguire un sopralluogo preliminare finalizzato a definire i seguenti aspetti:

- ❖ accesso, a piedi e con i mezzi, al luogo di lavoro;
- ❖ principali pericoli dell'area (ambientali: caratteristiche della parete rocciosa, ceppaie e piante, pendenza, insetti e animali pericolosi, viabilità, sentieri, manufatti; altri pericoli;

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

- ❖ macchine, attrezzature e dispositivi di protezione;
- ❖ aree di parcheggio, deposito attrezzature;
- ❖ inizio lavori e cronoprogramma;
- ❖ copertura di una rete di telefonia mobile, in alternativa punto più vicino per allertare i soccorsi;
- ❖ raggiungibilità del sito da autoambulanza o elicottero, ospedale più vicino;
- ❖ coordinate del centro del luogo di lavoro o di un punto facilmente riconoscibile.

La raccolta di queste semplici informazioni consente al datore di lavoro/responsabile di:

- ❖ identificare i pericoli specifici, informandone il/i lavoratore/i;
- ❖ definire la squadra ottimale di lavoro in base a formazione, mansioni e responsabilità;
- ❖ definire macchine, attrezzature, dispositivi di protezione individuale, presidi di pronto soccorso per le diverse fasi di lavoro;
- ❖ informare in anticipo eventuali altri operatori o imprese in caso di collaborazioni;
- ❖ definire gli accorgimenti da adottare in caso di emergenza.

### ALLESTIMENTO DELLE AREE DI CANTIERE

Il cantiere verrà allestito con una area logistica in corrispondenza di una piazzola lungo la strada per Via Predusolo in prossimità dell'area di intervento, nel Comune di Castione della Presolana (BG), a supporto delle lavorazioni (vedi **Figura 3** e Foto da 11 a 16).

L'area adibita alla logistica di cantiere dovrà essere delimitata con recinzioni mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori e personale non autorizzato ed opportunamente segnalata. Dovrà essere allestita con:

- ❖ l'affissione, in posizione visibile, del cartello dei lavori recante le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1° giugno 1990, n. 1729/UL, nonché le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37;
- ❖ la recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli, munita di dispositivi luminosi per le ore di scarsa luminosità e per le ore notturne in corrispondenza di Via Predusolo;
- ❖ Una recinzione fissa a valle del sentiero per il Santel ubicata a monte dell'area di intervento;
- ❖ l'installazione della baracca di cantiere (spogliatoio/deposito), wc chimico e presidi sanitari ed antincendio;
- ❖ l'installazione impiantistica di cantiere;
- ❖ la posa di segnaletica di cantiere.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### SEGNALAZIONI



**Foto 11** – Prima segnalazione dell'attività di cantiere e interruzione strada in corrispondenza del cartello di divieto di accesso lungo la via Predusolo (inizio strada con traffico regolamentato)



**Foto 12** – Seconda segnalazione dell'attività di cantiere in corrispondenza del bivio per il sentiero che conduce al Santel di Predusol (per i turisti/escursionisti che percorrono Via Predusolo)



**Foto 13** – Segnalazione già presente sul sentiero che conduce al Santel di Predusolo per interruzione strada (vedi Foto 12)

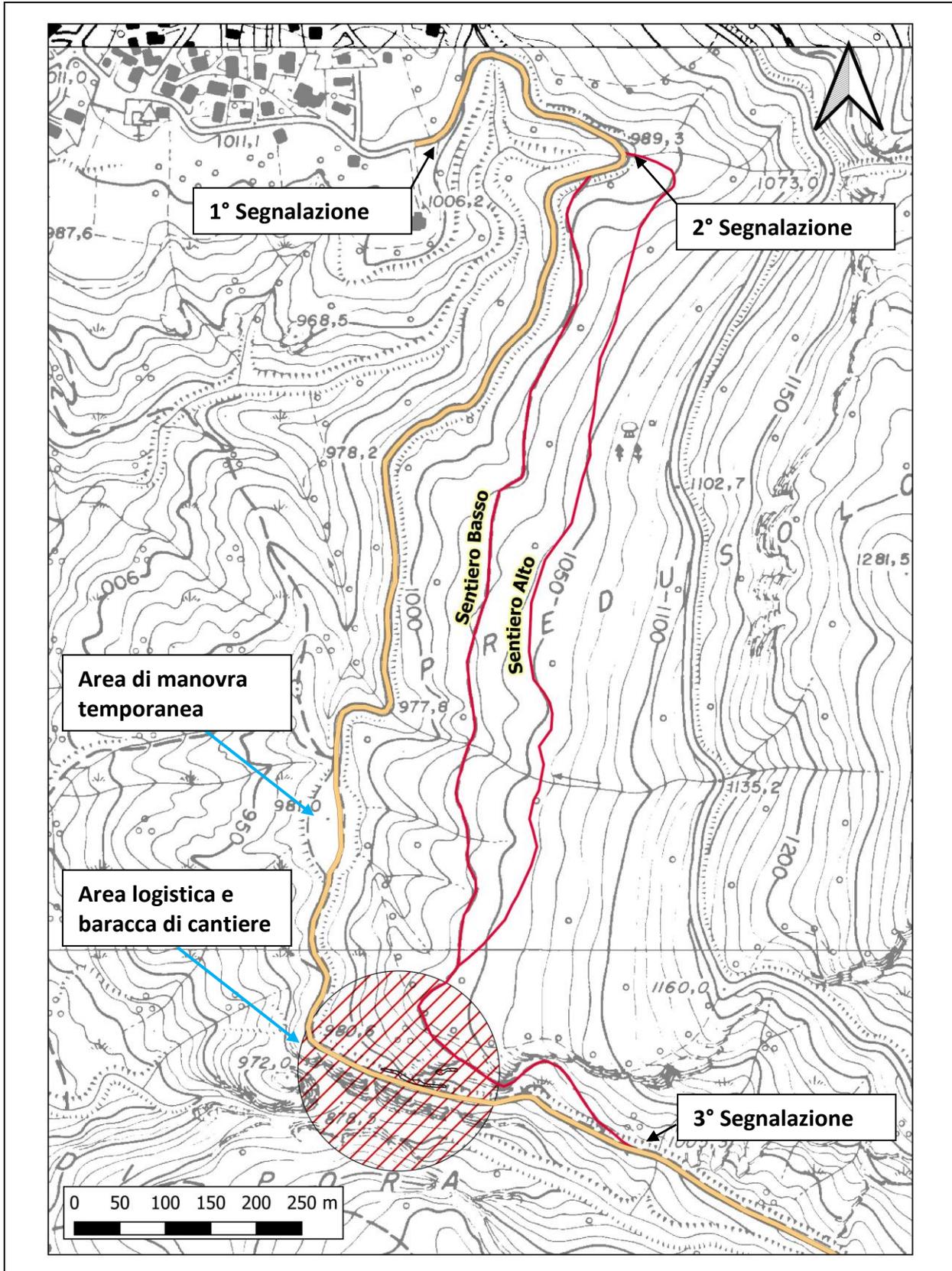


**Foto 14** – Terza segnalazione dell'attività di cantiere in corrispondenza del bivio per il sentiero che conduce al Fontanino di Pora (per i turisti/escursionisti che percorrono Via Predusolo scendendo dalla Malga di Pora)

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**Figura 3 – Viabilità della Via Predusolo e dei sentieri esistenti**

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**Foto 15** – Segnalazione di interruzione della Via Predusolo in prossimità dell'area di intervento (esistente)



**Foto 16** – Ubicazione della baracca di cantiere e area logistica



**Foto 17** – Area di manovra e/a attesa mezzi in prossimità dell'osservatorio astronomico di Lantana



**Foto 18** – Vista panoramica del *sentiero alto* in corrispondenza della zona di intervento

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

### CARATTERISTICHE SPECIFICHE DELL'AREA DI CANTIERE

#### Rumore

L'incidenza del rumore sull'ambiente circostante sarà legata all'utilizzo dei mezzi e/o attrezzature di cantiere.

Scelte progettuali e organizzative:

Se la rumorosità non è abbattibile è necessario adottare adeguati ed efficienti dispositivi di protezione individuali, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere, ove del caso, la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

Verifica disponibilità e utilizzo dei DPI: occhiali, maschera di protezione delle vie respiratorie, otoprotettori.

I lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sull'uso corretto delle attrezzature, sui rischi ai quali sono esposti e, qualora previsto, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

#### Fumi, gas, vapori, odori, polveri

I fumi, gas e vapori legati alle lavorazioni sono dovuti ai gas di scarico delle attrezzature/macchine che operano in cantiere e alle le polveri durante le perforazioni.

Scelte progettuali e organizzative:

Devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti.

#### Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Nell'area logistica potrebbero verificarsi interferenze legate al passaggio saltuario di escursionisti e/o turisti lungo la Via Predusolo e lungo il sentiero per il Santel di Predusolo.

Fonte di rischio per il cantiere sarà dettata dalle caratteristiche morfologiche del sito che presenta forti acclività e dalle condizioni ambientali suscettibili di mutazioni dovute a fattori meteorologici che potranno determinare fattori di pericolo durante l'esecuzione dei lavori.

#### Emergenza epidemiologica da "COVID-19"

Durante la redazione del presente documento è in corso l'emergenza epidemiologica da "COVID-19"; si ritiene opportuno evidenziare che anche se i lavori dovessero iniziare nell'immediato ritiro dell'emergenza, si debbano attuare delle misure precauzionali di sicurezza per contrastare il diffondersi dell'eventuale presenza di tale rischio denominato "rischio biologico generico".

Si riportano, in sintesi, le misure principali del "protocollo condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri" redatto il 24.04.2020 ed allegato al dpcm 26.04.2020 e s.m., da estendersi a tutte le maestranze del cantiere (affidatari, subappaltatori, fornitori, ecc):

---

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

1. distanziamento sociale: se durante alcune lavorazioni sarà difficile rispettare la distanza interpersonale di un metro, in tali casi si dovranno utilizzare dispositivi di protezione individuale (mascherine tipo FFP2, FFP3, guanti, occhiali, tute protettive monouso, ecc..). Il C.S.E. dovrà integrare il P.S.C. e relativa stima dei costi della sicurezza, qualora necessario e vigilare sulle misure di sicurezza adottate;
2. informazione dei lavoratori: il datore di lavoro dovrà informare tutti i lavoratori e chiunque entri in cantiere sulle disposizioni delle Autorità, in particolare sul controllo della temperatura corporea prima dell'accesso al cantiere che non dovrà risultare superiore a 37,5°, mantenimento della distanza di sicurezza, utilizzo degli dispositivi di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro, informazione tempestiva al datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale, consapevolezza di preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al Covid-19 o provenga da "zone a rischio";
3. fornitori esterni al cantiere: dovranno essere individuate procedure predefinite, all'interno del P.S.C., al fine di ridurre occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere (eventuale impresa esterna per trasporto materiali);
4. pulizia e igiene: Il datore di lavoro dovrà assicurare la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni (baracca di cantiere, wc chimico) limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Le persone presenti dovranno adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, quindi dovranno essere disponibili i presidi sanitari per poter procedere a questa operazione frequente.

I costi della sicurezza sono stati determinati tramite apposita analisi dei prezzi, comprendenti gli allestimenti di cantiere, la realizzazione delle opere provvisorie a supporto dei lavori e le misure di coordinamento "ordinarie" e "straordinarie", quest'ultime legate all'emergenza epidemiologica da "COVID-19".

I costi considerati per tale emergenza sono quelli per:

- il controllo della temperatura corporea prima dell'accesso in cantiere;
- la pulizia giornaliera e sanificazione periodica della baracca di cantiere;
- l'utilizzo di dispositivi di protezione individuali (mascherine tipo "FFP2", guanti, tute protettive monouso);
- l'utilizzo di soluzioni disinfettanti e igienizzanti;
- la formazione delle maestranze anche con affissione di apposita cartellonistica sulle modalità di comportamento.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

Il datore di lavoro dovrà informare tutti i lavoratori dei comportamenti da tenere per questa emergenza coerentemente con le disposizioni delle Autorità. Non essendo prevedibile, al momento della redazione del presente PSC, la conclusione dell'emergenza, si dovrà verificare la situazione del momento dell'esecuzione dei lavori ed eventualmente valutare, assieme all'impresa, ulteriori misure di prevenzione.

### Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante

#### Emissioni di gas

L'incidenza dei gas di scarico è legata alla presenza dei macchinari/attrezzature utilizzate in cantiere.

#### Emissioni di polvere

Le emissioni di polvere in atmosfera saranno dovute alle attività di disgaggio e perforazione degli ancoraggi.

#### Emissioni di rumori

L'incidenza del rumore sarà legata ai macchinari "rumorosi" utilizzati in cantiere (perforatore, compressore, motosega, ecc..).

### Altre emissioni di agenti inquinanti

Nell'area interessata dal cantiere non sono previste emissioni di agenti inquinanti

Non si evidenziano rischi significativi sull'ambiente circostante (antropico e naturale) a seguito delle emissioni di polveri, gas di scarico e rumori.

### Possibile incendio verso l'esterno del cantiere

Le attività previste comporteranno rischio di incendio moderato; i materiali infiammabili e combustibili saranno stoccati in aree stabili e segnalate con opportuno supporto di dispositivi di spegnimento e tenute al riparo rispetto a potenziali fonti di innesco.

### Organizzazione del cantiere

#### Recinzione del cantiere

L'area logistica dovrà essere delimitata da recinzione provvisoria modulare da cantiere lungo la Via Predusolo e a valle del Santel di Predusol

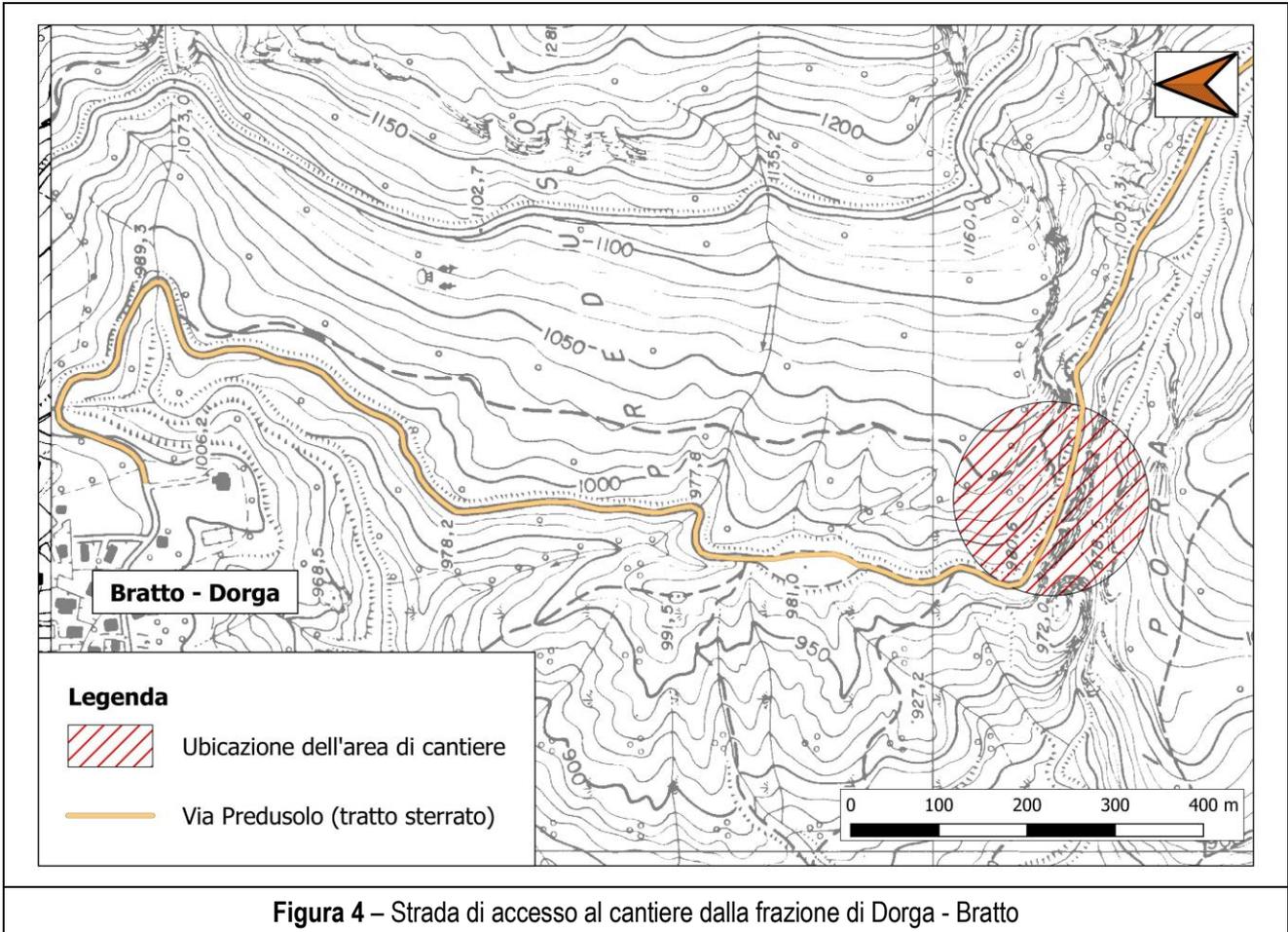
### Accesso al cantiere

L'area logistica è accessibile dalla viabilità ordinaria (Via Predusolo) ed allestita con apposito cancello in corrispondenza del quale sarà posizionata idonea segnaletica che vieta l'ingresso, all'interno dell'area, a persone non autorizzate. (vedi **Figura 4**)

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**



**Figura 4 – Strada di accesso al cantiere dalla frazione di Dorga - Bratto**

Servizi logistici ed igienico assistenziali

La baracca di cantiere rappresenta un punto di supporto alle maestranze. All'interno devono essere garantite idonee condizioni di comfort climatico. È necessario che i lavoratori dispongano di attrezzature per scaldare e conservare le vivande (piastra, fornello, frigorifero ecc..) ed eventualmente preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità. La baracca deve essere dotata di armadietti che consentono di chiudere a chiave i propri indumenti. I lavoratori devono disporre di acqua potabile in quantità sufficiente nel locale occupato, nonché nelle vicinanze dei posti di lavoro. La baracca deve essere munita al suo interno di una cassetta di medicazione e di un estintore omologato.

Nella baracca è vietato fumare.

Con cadenza settimanale deve essere prevista l'igienizzazione del servizio igienico.

Aree di stoccaggio temporaneo del materiale disaggiato

Il materiale disaggiato sarà depositato temporaneamente lungo la strada di Via Predusolo e accatato vicino alla baracca di cantiere per essere poi smaltito a discarica.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### Disposizioni relative alla consultazione dei Rappresentanti per la Sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Quest'ultimo, assieme al datore di lavoro, potrà formulare proposte di integrazione al piano, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza copia del presente PSC e del POS almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori.

### Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve trasmettere i Piani Operativi di Sicurezza al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo (10gg) rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore deve valutare l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici riservandosi di richiedere adeguamenti ed integrazioni.

### Segnaletica generale prevista nel cantiere:

La segnaletica dovrà essere conforme all'art. 162, Allegato XXV del D.Lgs. 81/2008 in particolare per tipo e dimensione.

Nell'area logistica saranno posti i cartelli conformi all'allegato XXV del TU 81/2008 come da seguente distinta:

Cartello di divieto:

- n.1 "Divieto di accesso alle persone non autorizzate"

Cartelli di prescrizione

- n.1 "Cartello utilizzo DPI"
- cartelli su disposizioni legate all'emergenza "Covid-19"

Tutti i cartelli sopra elencati devono essere fissati alla recinzione di cantiere.

### Cartello di cantiere

Dimensioni di almeno 100cm di base e 200cm di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP., dell'1 giugno 1990, n.1729/UL, nonché le indicazioni di cui all'articolo 12 del D.M. 22 gennaio 2008, n.37.

Affisso alla recinzione di cantiere, in posizione visibile.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### Segnalazioni

Pronto soccorso: presso la baracca di cantiere essere custodita la cassetta di pronto soccorso.

Protezione obbligatoria dell'udito: anche sotto forma di adesivo, da apporre visibile al posto di guida delle macchine di demolizione/perforazione, sui martelli demolitori e sugli utensili elettrici portatili rumorosi.

Protezione obbligatoria delle vie respiratorie: da apporre sulle saldatrici elettriche.

Protezione obbligatoria degli occhi: da apporre sugli utensili che possono causare proiezione di schegge, oggetti o schizzi di prodotti chimici irritanti.

La gestione delle emergenze dovrà essere attivata con apposita procedura da specificare nel POS dell'impresa affidataria. La procedura dovrà attivare i soccorsi da parte della struttura sanitaria prevedendo le diverse situazioni di emergenza che potrebbero verificarsi e richiedere il trasporto a valle in strutture sanitarie di soccorso o il trasporto in quota di personale medico.

Estintore a polvere: presso eventuali depositi di oli/lubrificanti o altri prodotti infiammabili.

### **Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle relative a specifici rischi:**

- 1) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale:  Carichi sospesi;
- 3) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 4) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 5) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 8) segnale:  Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria del corpo;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria del viso;
- 11) segnale:  Pronto soccorso;

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

12) segnale:  Estintore;

Nei sistemi di segnalazione temporanea ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali in contrasto tra loro.

**Ai segnali sopra indicati vanno aggiunti quelli legati all'emergenza "Covid-19".**

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

### LAVORAZIONI

Suddivisione delle lavorazioni in fasi di lavoro (punto 2.2.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008).

Con riferimento al cronoprogramma dei lavori (allegato A del presente PSC) sono state individuate le seguenti fasi:

- 1) **Allestimento cantiere;**
- 2) **Disgaggio delle pareti rocciose;**
- 3) **Posa della rete in aderenza;**
- 4) **Perforazione degli ancoraggi;**
- 5) **Installazione del reticolo di funi;**
- 6) **Smobilizzo cantiere**

### Descrizione delle fasi di lavoro:

#### **1) Allestimento cantiere**

L'allestimento dell'area logistica, ubicata lungo la strada per Via Predusolo, comprende:

- la delimitazione dell'area con recinzione di cantiere e idonea segnalazione;
- la posa della baracca di cantiere munita di presidio sanitario e antincendio;
- la posa del wc chimico;
- la posa della cartellonistica di cantiere.
- Perforazioni ancoraggi di sicurezza preliminari all'inizio dei lavori

#### *Lavoratori impegnati:*

Addetti all'allestimento di cantiere

#### *Macchine utilizzate:*

Camion gru (per l'approvvigionamento dei materiali, attrezzature e macchinari, la posa delle baracche di cantiere, del wc chimico). L'utilizzo del camion gru deve essere ad uso esclusivo del personale con apposita formazione;

Martello perforatore;

Pompa per iniezione della boiaccia di cemento;

I DPI in dotazione: casco, guanti, indumenti di protezione ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola impermeabile.

Non si prevedono rischi aggiuntivi rispetto a quelli legati alla lavorazione.

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**2) Disgaggio delle pareti rocciose**

L'intervento consistente nella rimozione di blocchi e ramaglie

Si tratta di un intervento leggero atto a stabilizzare vaste porzioni di parete mediante lo scaricamento a valle dei massi pericolanti. Tale tipologia di solito è da considerarsi propedeutica al posizionamento delle reti, in quanto permette di ridurre il materiale instabile presente e permette agli operatori che successivamente posizioneranno le reti di lavorare in condizioni di sicurezza. In alcuni casi si procederà all'imbrigliamento con funi del masso ed all'ancoraggio mediante perforazioni armate. Si procederà inizialmente dal Sito A (topograficamente più elevato) e successivamente sul Sito B (adiacente la Via Predusolo).

In particolare, si prevedono le seguenti attività:

- ricognizione dell'area di intervento, preparazione e delimitazione
- attacchi per ancoraggio funi di calata squadra operatori specializzati
- rimozione meccanica e manuale di materiali incoerenti
- frantumazione massi instabili mediante mezzi meccanici e/o attrezzi manuali

*Lavoratori impegnati:*

squadra operatori specializzati per lavori in sospensione su funi

*Macchine utilizzate:*

Attrezzi manuali; attrezzature manuali per il taglio delle ceppaie; attrezzi per la demolizione (leve, ecc)

Rischi della fase di lavoro	Fonti di rischio in fase di lavorazione
Caduta dall'alto	Ganci, funi, imbragature
Inalazione polveri	Attrezzi manuali di uso comune
Rumore	Perforazioni, utilizzo motosega
Scivolamenti	Distacco imprevisto di blocchi

Non si prevedono rischi aggiuntivi rispetto a quelli legati alla lavorazione.

I DPI in dotazione: casco, guanti, indumenti di protezione ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori, occhiali protettivi, imbracature.

Le misure preventive e protettive riguardano la verifica delle aree le cui condizioni morfologiche e di acclività richiedono di intervenire con ancoraggi a cui assicurare le macchine/attrezzature. Detta verifica deve essere effettuata prima dell'avvio delle attività.

1. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
2. Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di calare gli stessi lungo i costoni rocciosi
3. L'attrezzatura di perforazione non può essere ancorata alle linee vita.

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**3) Posa della rete in aderenza**

Il lavoro consiste nella messa in opera di rete in aderenza lungo le aree di intervento A e B dopo le operazioni di disgiungimento, pulizia e preparazione delle superfici. Le reti verranno posizionate alla sommità della parete rocciosa, ancorate alla parete e successivamente collegate fra loro.

L'attività prevede le seguenti fasi lavorative:

- ricognizione dell'area di intervento, preparazione e delimitazione dell'area
- approvvigionamento e trasporto dei materiali
- predisposizione opere provvisorie ed attacchi per ancoraggio funi di calata squadra operatori specializzati
- fissaggio reti in sommità mediante chiodature
- ricoprimento della zona da consolidare rete d'acciaio a maglia esagonale (srotolamento rulli)
- esecuzione perforazioni armate, iniezioni e posa anelli passacavo

*Macchine utilizzate:*

Attrezzi manuali; martello perforatore, pompa per iniezione della boiaccia di cemento; tirfor e argani manuali.

Rischi della fase di lavoro	Fonti di rischio in fase di lavorazione
Caduta dall'alto	Ganci, funi, imbragature
Inalazione polveri	Attrezzi manuali di uso comune,
Rumore	Perforazioni,
Scivolamenti	Distacco imprevisto di blocchi

I DPI in dotazione: casco, guanti, indumenti di protezione ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola imperforabile, otoprotettori, occhiali protettivi, imbracature.

Le misure preventive e protettive riguardano la verifica delle aree le cui condizioni morfologiche e di acclività richiedono di intervenire con ancoraggi a cui assicurare le macchine/attrezzature. Detta verifica deve essere effettuata prima dell'avvio delle attività.

1. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
2. Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di calare gli stessi lungo i costoni rocciosi
3. L'attrezzatura di perforazione non può essere ancorata alle linee vita.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### 4) Perforazione degli ancoraggi

Il lavoro consiste nella messa in opera di barre in acciaio (diamm 24 mm) di lunghezza pari a 3 m.

L'attività prevede le seguenti fasi lavorative:

- ricognizione dell'area di intervento, preparazione e delimitazione dell'area
- approvvigionamento e trasporto dei materiali
- predisposizione opere provvisoriale ed attacchi per ancoraggio funi di calata squadra operatori specializzati
- perforazione
- iniezione della boiaccia cementizia
- posa degli anelli passacavo

*Macchine utilizzate:*

Attrezzi manuali; martello perforatore, pompa per iniezione della boiaccia di cemento; tirfor e argani manuali.

Rischi della fase di lavoro	Fonti di rischio in fase di lavorazione
Caduta dall'alto	Ganci, funi, imbragature
Inalazione polveri	Attrezzi manuali di uso comune
Rumore	Perforazioni,
Scivolamenti	Distacco imprevisto di blocchi

I DPI in dotazione: casco, guanti, indumenti di protezione ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola impermeabile, otoprotettori, occhiali protettivi, imbracature.

Le misure preventive e protettive riguardano la verifica delle aree le cui condizioni morfologiche e di acclività richiedono di intervenire con ancoraggi a cui assicurare le macchine/attrezzature. Detta verifica deve essere effettuata prima dell'avvio delle attività.

1. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
2. Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di calare gli stessi lungo i costoni rocciosi
3. L'attrezzatura di perforazione non può essere ancorata alle linee vita.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### 5) Installazione del reticolo di funi

Il lavoro consiste nella messa in opera di un reticolo di funi (diam. 16 mm) disposto a losanga con maglia di m 3 per 3 m.

L'attività prevede le seguenti fasi lavorative:

- ricognizione dell'area di intervento, preparazione e delimitazione dell'area
- approvvigionamento e trasporto dei materiali
- predisposizione opere provvisoriale ed attacchi per ancoraggio funi di calata squadra operatori specializzati
- posa degli anelli passacavo
- tesatura delle funi

*Macchine utilizzate:*

Attrezzi manuali, tirfor e argani manuali.

Rischi della fase di lavoro	Fonti di rischio in fase di lavorazione
Caduta dall'alto	Ganci, funi, imbragature
Inalazione polveri	Attrezzi manuali di uso comune
Rumore	Perforazioni
Scivolamenti	Distacco imprevisto di blocchi

I DPI in dotazione: casco, guanti, indumenti di protezione ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola impermeabile, otoprotettori, occhiali protettivi, imbracature.

Le misure preventive e protettive riguardano la verifica delle aree le cui condizioni morfologiche e di acclività richiedono di intervenire con ancoraggi a cui assicurare le macchine/attrezzature. Detta verifica deve essere effettuata prima dell'avvio delle attività.

1. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
2. Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di calare gli stessi lungo i costoni rocciosi
3. L'attrezzatura per la tesatura delle funi non può essere ancorata alle linee vita

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### 6) Smobilizzo cantiere

Rimozione dell'allestimento dell'area logistica, ubicata lungo la strada di Via Predusolo e pulizia del sito nelle aree interessate dai lavori.

L'attività prevede le seguenti fasi lavorative:

- Rimozione della baracca di cantiere e del wc chimico;
- Trasporto a discarica dei materiali disaggiati;
- Pulizia dell'area;
- Ricognizione finale;

*Macchine utilizzate:*

Attrezzi manuali; autogru, ecc.

Rischi della fase di lavoro	Fonti di rischio in fase di lavorazione
Caduta dall'alto	Autogru
Inalazione polveri	Attrezzi manuali di uso comune
Rumore	Carichi sospesi
Scivolamenti	Distacco imprevisto di carichi sospesi

I DPI in dotazione: casco, guanti, indumenti di protezione ad alta visibilità, calzature di sicurezza con suola impermeabile, otoprotettori, occhiali protettivi.

Le misure preventive e protettive riguardano la verifica delle aree le cui condizioni morfologiche e di acclività richiedono di intervenire con ancoraggi a cui assicurare le macchine/attrezzature. Detta verifica deve essere effettuata prima dell'avvio delle attività.

1. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**10 – Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi**

(in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi - punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

**Valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere**

Le aree e l'organizzazione del cantiere ivi previsto determineranno rischi in relazione a:

- acclività dei luoghi; sarà previsto che si intervenga per creare ancoraggi ai quali assicurare le macchine operatrici in modo da evitare eventuali scivolamenti o ribaltamenti, oltre al distacco dei blocchi instabili;
- eventi legati a malori o infortuni degli operatori che determinano l'attivazione di procedura di soccorso riportata a pag. 59; copia di detta procedura sarà sottoposta per approvazione al coordinatore per l'esecuzione e dovrà essere esposta nella baracca di cantiere;
- attività che espongono al rischio rumore (macchinari ed attrezzature):
- pericoli ambientali (infezioni trasmesse dalle zecche, la cui puntura e le patologie che ne possono conseguire sono parificati a un infortunio).

Elenco rischi specifici:

**RISCHIO: "Caduta dall'alto"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di cadute dall'alto superiore a 2m, per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione.

**Lavorazioni interessate:**

- tutte le lavorazioni, ad esclusione dell'allestimento/smobilizzo dell'area logistica

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

*Prescrizioni Organizzative:*

Utilizzo delle funi di sicurezza per il personale che lavora con pericolo di caduta dall'alto.

**RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento di materiali caduti dall'alto o a livello, durante le operazioni di movimentazione dei materiali e/o trasporto.

**Lavorazioni interessate:**

- tutte le lavorazioni

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

*Prescrizioni Esecutive (per allestimento cantiere):*

**Addetti all'imbracatura: verifica imbraco.** Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

**Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico.** Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

**Addetti all'imbracatura: allontanamento.** Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

**Addetti all'imbracatura: attesa del carico.** E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

**Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo.** E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

**Addetti all'imbracatura: sgancio del carico.** Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

**Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio.** Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

*Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 27 aprile 1955 n.547, Art.181 e modifiche

### **RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"**

#### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni causate dall'investimento di mezzi di cantiere.

#### **Lavorazioni interessate:**

- operazioni con l'utilizzo dei mezzi di cantiere

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

*Prescrizioni Organizzative:*

**Precauzioni in presenza di traffico veicolare.** Nelle attività lavorative in presenza di traffico veicolare deve essere installata segnaletica di avviso della presenza del cantiere e dell'uscita degli automezzi

### **RISCHIO: "Inalazione fumi, gas, vapori, polveri, fibre"**

#### **Descrizione del Rischio:**

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

#### **Lavorazioni interessate:**

- tutte le lavorazioni, specie nell'utilizzo di martelli perforatori e nella preparazione della boiaccia per le iniezioni

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

*Prescrizioni Organizzative:*

Utilizzo di DPI (occhiali, mascherina di protezione delle vie respiratorie, visiere ecc..)

**RISCHIO: " Irritazioni cutanee, reazioni allergiche "**

**Descrizione del Rischio:**

Irritazioni cutanee e reazioni allergiche causate dal contatto con sostanze capaci di azioni allergizzanti.

**Lavorazioni interessate:**

- tutte le lavorazioni

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

*Prescrizioni Organizzative:*

Utilizzo di DPI (guanti, occhiali, mascherina di protezione delle vie respiratorie, visiere ecc..)

**RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

**Lavorazioni interessate:**

- tutte le lavorazioni

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

*Prescrizioni Organizzative:*

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

**Movimentazione manuale dei carichi: adozione di metodi di lavoro.** Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.

**Movimentazione manuale dei carichi: elementi di riferimento.** La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti: **a)** il carico è troppo pesante (kg 30); **b)** è ingombrante o difficile da afferrare; **c)** è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi; **d)** è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco; **e)** può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto. Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi: **a)** è eccessivo; **b)** può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco; **c)** può comportare un movimento brusco del carico; **d)** è compiuto con il corpo in posizione instabile.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Movimentazione manuale dei carichi: modalità di stoccaggio.** Le modalità di stoccaggio del

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Artt.167-171.

**RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

**Lavorazioni interessate:**

- tutte le lavorazioni

**RISCHIO: "Urti, colpi, impatti, compressioni"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

**Lavorazioni interessate:**

- tutte le lavorazioni

**RISCHIO: "Punture, tagli, abrasioni"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni per punture, tagli, abrasioni di parte del corpo per contatto accidentale dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

**Lavorazioni interessate:**

- tutte le lavorazioni

**RISCHIO: "Cesoiamenti, stritolamenti"**

**Descrizione del Rischio:**

Lesioni per cesoiamenti o stritolamenti di parti del corpo tra organi mobili di macchine e elementi fissi delle stesse o per collisione di detti organi con altri lavoratori operanti in prossimità.

**Lavorazioni interessate:**

- tutte le lavorazioni in presenza di macchine.

**RISCHIO: "Elettrocuzione"**

**Descrizione del Rischio:**

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

**Lavorazioni interessate:**

- allestimento e smobilizzo cantiere;

**MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

*Prescrizioni Organizzative:*

**Impianto elettrico: requisiti fondamentali.** Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte. I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.

**Componenti elettrici: marchi e certificazioni.** Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi: **a)** costruttore; **b)** grado di protezione; **c)** organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE. In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

**Componenti elettrici: grado di protezione.** Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere: **a)** non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70-1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168); **b)** non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua. In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: **a)** IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi; **b)** IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno. E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

**Fornitura di energia ad altre imprese.** Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.

**Luoghi conduttori ristretti.** Sono da considerarsi "luoghi conduttori ristretti" tutti quei luoghi ove il lavoratore possa venire a contatto con superfici in tensione con un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi (ad esempio i serbatoi metallici o le cavità entro strutture non isolanti), i lavori svolti su tralicci e quelli eseguiti in presenza di acqua o fango. Per assicurare adeguata protezione nei confronti dei "contatti diretti", si dovrà realizzare l'impianto con barriere ed involucri, che offrano garanzie di una elevata tenuta, e che presentino un grado di protezione pari almeno a IP XX B, oppure un grado di isolamento, anche degli isolatori, in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per un minuto. Sono tassativamente vietate misure di protezione realizzate tramite ostacoli o distanziatori. Per quanto riguarda i "contatti indiretti", le misure di protezione vanno distinte fra quelle per componenti fissi e mobili dell'impianto. Quattro sono le possibili soluzioni di isolamento per quanto riguarda i componenti fissi: **a)** alimentazione in bassissima tensione di sicurezza (SELV) max 50 V (25 V nei cantieri) in c.a. e 120 V in c.c.; **b)** separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento; **c)** impiego di componenti di classe II (compresi i cavi), con utenze protette da un differenziale con corrente di intervento non superiore a 0,05 A e dotate di un adeguato IP; **d)** interruzione automatica, mediante un dispositivo differenziale, con corrente di intervento non superiore a 0,05 A ed installazione di un collegamento equipotenziale supplementare fra le masse degli apparecchi fissi e le parti conduttrici (in genere masse estranee) del luogo conduttore ristretto. Le lampade elettriche, ad esempio, vanno in genere alimentate da sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV). Per quanto riguarda gli utensili elettrici portatili, essi possono essere o alimentati da sistemi a bassissima tensione (SELV), oppure da trasformatori di isolamento se a ciascun avvolgimento secondario venga collegato un solo componente. La soluzione, però, da preferire è quella di utilizzare utensili aventi grado di isolamento di classe II. In ogni caso, se si sceglie di utilizzare sistemi di alimentazione a bassissima tensione o trasformatori di isolamento, le sorgenti di alimentazione e i trasformatori devono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**Verifiche a cura dell'elettricista.** Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le seguenti prove strumentali, i cui esiti andranno obbligatoriamente riportati in un rapporto da tenersi in cantiere, per essere mostrato al personale ispettivo. Prove strumentali: **1)** verifica della continuità dei conduttori; **2)** prova di polarità; **3)** prove di funzionamento; **4)** verifica circuiti SELV; **5)** prove interruttori differenziali; **6)** verifica protezione per separazione elettrica; **7)** misura della resistenza di terra di un dispersore; **8)** misura della resistività del terreno; **9)** misura della resistenza totale (sistema TT); **10)** misura dell'impedenza  $Z_g$  del circuito di guasto (sistema TN); **11)** misura della resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito; **12)** ricerca di masse estranee; **13)** misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione; **14)** misura della corrente di guasto a terra (TT); **15)** misura della corrente di guasto a terra (TN); **16)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TN); **18)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT).

**Soggetti abilitati ad eseguire i lavori.** I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

*Riferimenti Normativi:*

D.P.R. 27 aprile 1955 n.547, Art.267; Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.1; Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.2; Legge 18 ottobre 1977 n.791; Legge 5 marzo 1990 n.46; CEI 64-8.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### **RISCHIO: Rumore**

#### **Descrizione del Rischio:**

Danni all'apparato uditivo, causati da prolungata esposizione al rumore prodotto da fonti presenti nell'area di insediamento del cantiere.

#### **Lavorazioni interessate:**

- lavorazioni con presenza di macchinari o attrezzature rumorose

#### **Fascia di appartenenza:**

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è " Superiore a 85 dB(A)".

#### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

##### *Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione ( $Lex > 85 \text{ dB(A)}$ ) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza è effettuata dal medico competente e comprende: a) accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

##### *Informazione e Formazione:*

**Informazione e Formazione dei lavoratori.** Nell'ambito degli obblighi del D.Lgs. 81/08, i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alla natura di detti rischi; b) alle misure adottate in applicazione del presente titolo volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; c) ai valori limite di esposizione e ai valori di azione; d) ai risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore effettuate insieme a una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; e) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito; f) all'utilità e ai mezzi impiegati per individuare e segnalare sintomi di danni all'udito; g) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; h) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.

##### *Misure tecniche e organizzative:*

**Misure di prevenzione e protezione.** Al fine di eliminare i rischi alla fonte o di ridurli al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione le misure di prevenzione e protezione riguardano: a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi al D.Lgs. 81/08, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore dei lavoratori; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

**Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità.** I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

**Programma di misure tecniche e organizzative.** Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

*Dispositivi di protezione individuale:*

**Uso dei Dispositivi di protezione individuale.** Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

Utilizzo motosega, sega circolare (B591), taglia asfalto, protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito.

### **RISCHIO: Vibrazioni**

#### **Lavorazioni interessate:**

- lavorazioni con macchinari o attrezzature

#### **Fascia di appartenenza:**

Esito della valutazione nel caso peggiore: Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1,15 m/s<sup>2</sup>".

### **MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:**

*Sorveglianza Sanitaria:*

**Sorveglianza sanitaria per i lavoratori.** I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria obbligatoria. Detto controllo prevede: a) un accertamento preventivo inteso a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della loro idoneità alla mansione specifica; b) accertamento periodico, di norma una volta l'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente in funzione della valutazione del rischio.

*Informazione e Formazione:*

**Informazione e formazione dei lavoratori.** Nelle attività che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) le misure adottate a eliminare o ridurre al minimo i rischi derivanti dalle vibrazioni meccaniche; b) i valori limite di esposizione e ai valori d'azione; c) i risultati delle valutazioni e misurazioni delle vibrazioni meccaniche effettuate e alle potenziali lesioni derivanti dalle attrezzature di lavoro utilizzate; d) l'utilità e il modo di individuare e di segnalare sintomi e lesioni; e) le circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria; f) le procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche.

**Formazione e addestramento uso DPI.** Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

**Formazione specifica uso macchina/attrezzo.** Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

esposizione a vibrazioni meccaniche.

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione.

**Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano.** Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per  $A(8) > 5 \text{ m/s}^2$ .

**Adozione di metodi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

**Adozione di sistemi di lavoro.** Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.

**Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano.** Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.

**Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano.** I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.

*Dispositivi di protezione individuale:*

**Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità.** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

**Fornitura di DPI (guanti antivibranti).** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

**Fornitura di DPI (maniglie antivibranti).** Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**11 - Valutazione del rischio**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rumore	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Punture, morsi di insetti o rettili	Non probabile	Significativo	<b>Accettabile</b>
○ Microclima	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire
- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con gli operatore, ed essere dotata di mezzi di comunicazione adeguati per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti
  - Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)
  - Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro
  - Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di eseguire qualunque operazione a rischio di caduta dall'alto
- Deve essere, comunque, impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo
- Per i lavori eseguiti in altezza, tutte le attrezzature di lavoro devono essere ancorate con cordini in modo da impedirne la caduta
- Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio
- 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
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Durante le perforazioni, nel caso in cui si riscontri la produzione e diffusione di polveri e fibre in quantità superiore ai limiti tollerabili, occorrerà fare uso di mascherine antipolvere
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo **DPI**

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 11114(2004)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di schegge, detriti, ecc.	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
<p>Caduta dall'alto</p>	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 361(2003)</b>  <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i>  <i>Imbracature per il corpo</i>  <b>UNI EN 358 (2001)</b>  <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i></p>
<p>Rumore che supera i limiti consentiti</p>	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 352-1 (2004)</b>  <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

### 12 – Coordinamento generale del PSC

Prescrizione per l'impresa affidataria

L'impresa affidataria avrà l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, di cui gli allegati ne costituiscono parte integrante ed imprescindibile ed a tutte le richieste del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

All'impresa affidataria competono, oltretutto, gli obblighi previsti dal testo unico:

- ❖ prevedere costante presenza nell'area delle lavorazioni di personale formato per il “primo soccorso” e per “emergenza antincendio”;
- ❖ definire apposita procedura per intervenire in seguito ad incidenti o malori;
- ❖ definire e comunicare il nominativo del Responsabile del cantiere avente mansioni di preposto alle attività riguardanti la sicurezza;
- ❖ fornire i DPI che sono necessari sia per le attività specifiche che per le attività interferenti;
- ❖ individuare il preposto responsabile degli aspetti relativi alla sicurezza per il cantiere in oggetto.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

### **13 – Coordinamento delle lavorazioni e fasi interferenti**

p.to 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.lgs 81/08

Non sono previste lavorazioni interferenti.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione ed essere autorizzate.

### **14 – Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva**

punto 2.1.2, lettera f, punto 2.3.4 Allegato XV del D.Lgs. 81/2008

La presenza in cantiere, oltre che dell'impresa affidataria, di eventuali subappaltatori rende necessario il coordinamento delle loro attività. Si prevede la possibilità di effettuare riunioni di cantiere, nelle quali il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ed il responsabile per la sicurezza dell'impresa affidataria esamineranno, sulla base del programma dei lavori, le problematiche relative alle prevenzioni e protezioni dei rischi correlate in particolare alle fasi più rischiose ed alla presenza di interferenze fra le varie lavorazioni.

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**15 – Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, della reciproca informazione fra le imprese**

punto 2.1.2, lettera g Allegato XV del D.Lgs. 81/2008

Metodologia e criteri di analisi dei rischi:

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata quella di suddividere l'opera in fasi di lavorazione, quindi si è proceduto all'individuazione dei rischi.

I rischi sono stati analizzati con riferimento alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla possibile presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni, ad eventuali pericoli correlati.

Rischi e misure connessi a lavorazioni contemporanee:

Rischi addizionali, spesso non strettamente connessi alle singole attività o lavorazioni, si potranno verificare qualora queste vengano svolte contemporaneamente. Il programma lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le imprese dovranno porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito.

L'obiettivo della programmazione dei tempi delle lavorazioni di cantiere è quello di arrivare a pianificare i tempi di evoluzione delle operazioni costruttive ex-ante; questo, per permettere di prevenire l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative tali da poter ingenerare un aumento della possibilità di verificarsi di eventi incidentali.

Conseguentemente, le prescrizioni operative risultanti dalla programmazione dei tempi del cantiere, si riferiscono unicamente al rispetto, da parte delle imprese appaltatrici e/o sub-appaltatrici, dello sviluppo temporale delle fasi lavorative, che non determinano rischi da interferenza.

Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione ed autorizzate.

Qualora l'impresa intenda apportare modifiche al cronoprogramma, specificatamente alle fasi di lavoro ivi definite, dovrà sottoporle al cse che ne valuterà le misure di coordinamento associate.

Azioni di controllo:

Il CSE eseguirà periodici sopralluoghi in cantiere per accertare la corretta applicazione del PSC che saranno documentati da verbali controfirmati dal preposto che conterranno le disposizioni di dettaglio relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del PSC qualora necessario.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del PSC, il CSE dovrà segnalare al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze riscontrate, e dovrà proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il CSE darà comunicazione dell'inadempienza alla Azienda di Tutela della Salute locale ed alla Direzione Provinciale del Lavoro, territorialmente competenti.

Se, nel corso del sopralluogo, il CSE verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (art. 92, comma 1, lettera f), D.Lgs. 81/08). Subito dopo ne darà comunicazione al datore di lavoro o ai suoi rappresentanti e redigerà apposito verbale. La sospensione della lavorazione dovrà essere mantenuta fino al nulla osta del Coordinatore per l'esecuzione alla ripresa del lavoro, dopo avere constatato l'eliminazione della causa che l'ha determinata.

### Aggiornamenti del piano di sicurezza e di coordinamento:

Gli aggiornamenti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modificano sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo Piano Operativo di Sicurezza.

In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, interessate dalle modifiche, sul contenuto delle modifiche apportate.

### Sospensioni delle lavorazioni:

Il Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione delle opere, si riserva la facoltà di sospendere le lavorazioni, in accordo con la Direzione Lavori e la ditta affidataria, qualora sopraggiungano particolari condizioni ritenute tali da generare potenziali fonti di rischio per le maestranze in cantiere.

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

**16 – Procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS**

punto 2.1.3, lettera g Allegato XV del D.Lgs. 81/2008

Le misure protettive e preventive relative ai rischi specifici del cantiere dovranno essere definite dall'impresa affidataria all'interno dello specifico POS, anche in relazione alle proprie scelte organizzative e sottoposte a verifica e validazione da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione delle opere.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### 17 – Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

punto 2.1.2, lettera h Allegato XV del D.Lgs. 81/2008

È necessario prevedere l'organizzazione dei lavori con i servizi pubblici competenti, in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio, e gestione delle emergenze, definendo preventivamente la localizzazione del cantiere in modo che risulti agevole e tempestivo l'intervento dei soccorsi da attivare in caso di necessità.

Qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza e per quella di altre persone, nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, deve prendere misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, in relazione alle sue conoscenze ed ai mezzi tecnici disponibili. Tali misure, nell'impossibilità di adottare altri provvedimenti, possono consistere anche nell'abbandono del posto di lavoro o della zona pericolosa.

In situazioni di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato non possono essere riprese le attività (salvo eccezioni motivate) prima che sia stato rimosso tale pericolo.

#### Assistenza sanitaria e pronto soccorso

##### Accertamenti sanitari periodici

Tutti i lavoratori operanti in cantiere devono essere sottoposti, con periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici.

Tutti coloro che operano in cantiere devono avere la copertura vaccinale.

##### Pronto soccorso

Ai sensi del D.M. 388/2003, deve essere garantita in cantiere la presenza delle seguenti attrezzature:

- a) cassetta di pronto soccorso, adeguatamente custodita, contenente la dotazione minima indicata nell'Allegato 1 del D.M. e di seguito riportata, della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- b) un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Devono essere designati gli addetti al pronto soccorso tra i lavoratori formati per l'attuazione delle misure di primo intervento e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso.

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si fa capo alle strutture pubbliche.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

L'addetto al pronto soccorso, deve conoscere la procedura per l'intervento in caso di emergenza sanitaria, qui di seguito descritta.

### 1. CHIAMATA

Per chiamare i soccorsi sarà necessario digitare il numero unico per le emergenze di Regione Lombardia 112 disponibile 24 ore su 24 da qualsiasi telefono mobile. La chiamata è gratuita. Sarà la Centrale Operativa interessata a stabilire mezzi e risorse da inviare sul luogo dell'intervento per l'immediato soccorso.

### 2. PROCEDURA

Generalmente, quando si chiama il numero di emergenza è l'operatore che risponde a "pilotare" l'analisi detta di "filtro sanitario" (che serve ad inquadrare in pochi secondi chi, come e cosa fare) e sarà fondamentale, anche nell'angoscia di un incidente, rispondere con calma alle domande dell'operatore Sanitario della Centrale Operativa. Vale in ogni caso la pena prepararsi ad una serie di domande, ricordando sempre da dove si sta chiamando ed inoltre:

- fornire immediatamente il numero del telefono da cui si sta chiamando (se la chiamata dovesse interrompersi è importante che il telefono venga lasciato libero per consentire alla Centrale Operativa di richiamare);
- fornire l'esatta località dove è ubicata l'area da cui si sta chiamando (Comune, Provincia, via e numero civico).

nel caso in oggetto:

#### **Comune di Castione della Presolana (BG)**

Per le aree di intervento:

Tratto di Via Predusolo, a circa 1 km dal centro abitato di Bratto, tra quota 988 -990 m s.l.m

Per l'area logistica:

Piazzola esistente lungo la Via Predusolo, dopo l'osservatorio astronomico di Lantana

In ogni caso prepararsi a rispondere alle seguenti domande

- cos'è accaduto (malore, incidente o altro evento);
- a che ora è successo;
- quante persone sono coinvolte nell'evento;
- si dovranno fornire le proprie generalità (questa informazione fa perdere solo alcuni secondi all'emergenza ma è molto importante).

La parte legata allo stato di coscienza e dei parametri vitali sarà in ogni caso gestita dai sanitari del "112",

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

anche se le domande percorreranno questa traccia:

- la persona è cosciente (cioè risponde se la si chiama e la si tocca?);
- la persona coinvolta respira?
- perde sangue (se si da dove)?
- in che posizione si trova il soggetto: (se seduto, se disteso supino, se disteso prono, se appeso, ecc.)

Durante l'indagine conoscitiva, svolta dall'Operatore che sta organizzando la missione di soccorso, l'allarme sarà certamente già scattato e i dati che si potranno avere successivamente verranno trasferiti via radio o telefono alla squadra di soccorso.

Saranno tenuti in evidenza i numeri telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, sia la descrizione di cui sopra sia un telefono cellulare per la chiamata d'urgenza.

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

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

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno (rif. D.M. 15/7/2003 n.388 – Allegato 1):

- guanti sterili monouso (5 paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1);
- flaconi di soluzione fisiologica ( sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3);
- compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10);
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- teli sterili monouso (2);
- pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- confezione di rete elastica di misura media (1);
- confezione di cotone idrofilo (1);
- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- rotoli di cerotto alto cm; 2,5 (2);
- un paio di forbici;
- lacci emostatici (3);

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

- ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

### Prevenzioni incendi

Devono essere designati, prima dell'inizio dei lavori, i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza. Tali addetti devono essere in possesso di adeguata e certificata formazione allo scopo.

I limitati carichi d'incendio ed il luogo di intervento sgombro da attrezzature e materiali in deposito, lasciano intendere un rischio incendio basso cui si può far fronte con le squadre presenti in cantiere adeguatamente formate (16 ore corso tipo B).

### Estintore presente nel cantiere

Deve essere tenuto in cantiere, all'interno della baracca di cantiere, un estintore omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro: da kg 6 classe 34A-233 BC.

### **Numeri utili:**

Municipio di Castione della Presolana	0346 60017
Numero unico emergenza	112
Emergenza COVID 19	800894545 (Regione Lombardia)
P.S. Piario - Ospedale "M.O. A. Locatelli" - Piario	035.306.6282

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

### **18 – Osservazioni finali**

#### **Compiti delle imprese**

#### **Gestione dei subappalti**

Dovranno essere autorizzati dal committente, previa verifica di idoneità tecnica professionale.

Per tale evenienza, le imprese esecutrici si rendono completamente responsabili nei confronti dei propri, eventuali, subappaltatori/lavoratori autonomi che, prima dell'ingresso in cantiere, dovranno:

- ❖ sottoscrivere l'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento;
- ❖ indicare il nominativo dei responsabili per la sicurezza nel cantiere;
- ❖ fornire l'elenco del personale e delle macchine e attrezzature impiegate, con le relative certificazioni.
- ❖ fornire proprio POS relativo al cantiere integrato con richieste riportate nel PSC (nel caso di lavoratore autonomo sottoscrivere anche il POS dell'impresa affidataria).

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

**A – Cronoprogramma dei lavori**

Per l'esecuzione delle lavorazioni in progetto sono previsti 49 giorni naturali e consecutivi (7 settimane) dalla data di consegna dei medesimi; sono state considerate le eventuali sospensioni temporanee che potrebbero occorrere a causa di avverse condizioni meteorologiche di carattere ordinario, sono invece escluse le eventuali sospensioni per straordinarie condizioni di maltempo.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa esecutrice dovrà comunque predisporre e consegnare alla direzione lavori per approvazione un programma lavori di dettaglio elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle scelte imprenditoriali ed all'organizzazione lavorativa.

id	Attività	Durata	49 gg naturali e consecutivi (7 settimane)						
			1	2	3	4	5	6	7
1	Allestimento cantiere								
2	Disgaggio e preparazione delle superfici di appoggio delle reti								
3	Posizionamento delle reti in aderenza								
4	Esecuzione degli ancoraggi profondi e del reticolo di funi								
5	Ripristini e chiusura cantiere								
	giorni	7	14	21	28	35	42	49	

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

### **B – Fascicolo con le caratteristiche dell’Opera**

Il fascicolo con le caratteristiche dell’opera è redatto secondo quanto indicato nel D.Lgs 9 aprile 2008 n.81, art.91, allegato XVI e successive modifiche, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell’allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il presente fascicolo deve prevedersi in considerazione all’atto di eventuali lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria successivi alla realizzazione dell’opera e tiene conto del piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti, di cui all’articolo 38 del DPR 5 ottobre 2010 n. 207. In effetti il presente fascicolo è relativo ai soli interventi di manutenzione oggetto dei lavori, per cui nell’utilizzo successivo del presente fascicolo si deve tener conto di detta limitazione, ancorchè sia chiaro l’intento dello scrivente di rendere quanto più possibile utile per lavori successivi sulle opere in oggetto le indicazioni ivi riportate.

#### **B.1 Note generali**

Il fascicolo comprende:

1. Descrizione sintetica dell’opera e indicazione dei soggetti coinvolti;
2. Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell’opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull’opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi già previsti o programmati; per misure preventive e protettive in dotazione dell’opera si intendono quelle incorporate nell’opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull’opera; per misure preventive e protettive ausiliarie si intendono le altre misure richieste ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori;
3. Riferimenti alla documentazione di supporto esistente.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

### B.2 Descrizione dell'opera

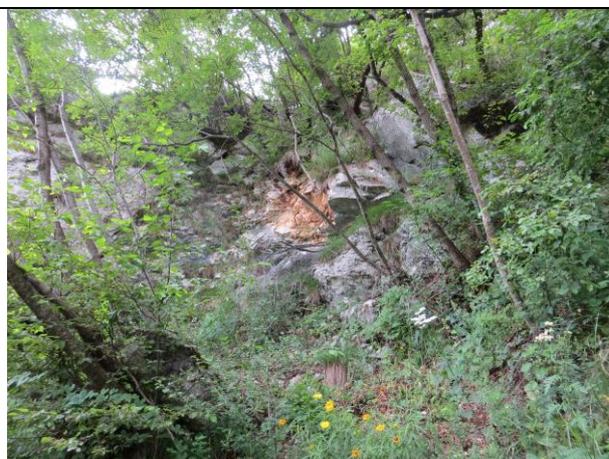
L'area di intervento si sviluppa lungo la parete rocciosa adiacente la Via Predusolo per una lunghezza complessiva di 100 m e un'altezza massima di circa 25 m; il versante si presenta intervallato da deboli rotture di pendenza dovute alla blanda stratificazione degli ammassi rocciosi.

Si prevedono due aree di intervento:

**Intervento A:** Ubicato all'interno della zona boscata a quota m 1.012 s.l.m presenta un fronte di circa 13 m (vedi **Foto 1-2**);



**Foto 19** – Dettaglio della zona di distacco



**Foto 20** – Particolare dell'affioramento

**Intervento B:** Ubicato lungo la parete rocciosa adiacente la via Predusolo con fronte di circa 75 m di lunghezza (vedi **Foto 7-8**).



**Foto 21** – Vista dell'area di intervento adiacente la strada sterrata proveniente da Via Predusolo



**Foto 22** – Vista di dettaglio dell'ammasso roccioso

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

---

### **Rete metallica a doppia torsione**

La rete metallica utilizzata negli interventi in parete è a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo alle norme UNI – EN10223-3. Il filo utilizzato nella produzione della rete metallica è in acciaio dolce trafilato a freddo con rivestimento in bagno galvanico a caldo in lega. Successivamente può essere applicato sul filo, mediante estrusione, un rivestimento in polimero plastico per consentire una maggiore protezione e durabilità in ambienti particolarmente aggressivi sia fisicamente che chimicamente. Al fine di irrobustire la struttura e consentire le legature tra i pannelli i bordi longitudinali sono rinforzati con un filo avente un diametro maggiore.

### **Reticolo di funi**

Reticolo da realizzarsi con funi in cavo metallico  $\varnothing$  16 mm incrociate con maglia 3x3 m, passanti entro golfare in testata di ancoraggi;

### **Ancoraggi**

Sono previsti ancoraggi con barre metalliche (diam. minimo  $\varnothing$  24 mm) di lunghezza pari a 3 m.

### **B.3 Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie**

La particolarità dell'ambiente ospitante le opere da realizzare rende problematica la loro manutenzione per la scarsa accessibilità e conseguentemente le limitate segnalazioni circa i danneggiamenti che le opere possono subire.

Gli interventi terranno conto di manutenzioni programmate e controlli periodici atti a garantire e verificare durabilità ed affidabilità alle opere da realizzare. Nel caso del progetto in esame bisognerà attivare un programma di monitoraggio e manutenzione periodica delle opere. Si dovrà organizzare una squadra tipo composta da almeno due persone e redigere un piano di manutenzione con un programma di verifiche da effettuare periodicamente per rendere accettabili le prestazioni dell'opera che si andrà a realizzare nel corso del suo ciclo di vita.

Il personale preposto ai controlli ed alle manutenzioni dovrà avere idonee caratteristiche per affrontare sentieri impervi e che superano notevoli dislivelli, dovrà avere dimestichezza dei luoghi ed essere attrezzato oltre che formato per le situazioni di primo soccorso e antincendio.

Il personale addetto al controllo e al monitoraggio si dovrà occupare anche del mantenimento dell'accessibilità ai luoghi, curando la buona conservazione del tracciato e il taglio degli arbusti.

## INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Oltre alle verifiche visive dirette di constatazione della durabilità delle opere e di risposte in occasione di eventi climatico significativi sarà opportuno documentare fotograficamente l'evoluzione dell'ambiente e delle opere in esso inserite. Con riferimento alla tipologia di opera oggetto di progettazione si osserva come esse debbano essere ispezionate procedendo da monte verso valle e come le principali anomalie riscontrabili per i vari componenti della struttura possono essere riepilogate come di seguito elencato:

<b>Rete</b>	Lacerazioni da punzonamenti localizzati
	Lacerazioni da crolli (rete stirata o strappata)
	Scuciture nelle zone di giuntura
	Corrosione dei fili
	Accumulo di detriti nelle reti
	Crescita di piante nelle reti
<b>Reticolo di funi</b>	Allentamenti del reticolo di funi di rinforzo
<b>Ancoraggi</b>	Corrosione all'interfaccia suolo aria
	Fuoriuscita dell'ancoraggio dal foro
	Denudamento da processi di erosione
	Deformazione delle teste degli ancoraggi

Essendo la natura dei danneggiamenti piuttosto varia, risulta complesso definire con buona precisione le risorse necessarie per gli interventi di manutenzione. Tuttavia, risulta necessario evidenziare l'opportunità che i controlli e le verifiche periodiche siano eseguite da tecnico esperto in rafforzamenti corticali e che gli interventi di manutenzione siano realizzati da imprese specializzate nel settore. Come riferimento per la pianificazione di future attività manutentive, si può ipotizzare che una squadra di rocciatori specializzati in lavori in parete costituita da due persone, dotata di idonee attrezzature può essere in grado di eseguire tutte le attività manutentive prevedibili.

I rischi concernenti la manutenzione dell'opera o di sue parti sono identici a quelli presenti in fase di esecuzione dell'opera in quanto sono richieste tipologie simili di lavorazioni

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Rumore	Possibile	Significativo	<b>Notevole</b>
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	<b>Accettabile</b>
○ Punture, morsi di insetti o rettili	Non probabile	Significativo	<b>Accettabile</b>
○ Microclima	Probabile	Lieve	<b>Accettabile</b>

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

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire
- Una persona deve essere presente in zona sicura e dalla quale sia visibile la zona di lavoro, deve mantenere contatto a vista con gli operatori, ed essere dotata di mezzi di comunicazione adeguati per chiamare, se necessario, ulteriori aiuti
  - Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)
  - Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare il luogo di lavoro
  - Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di eseguire qualunque operazione a rischio di caduta dall'alto
- Deve essere, comunque, impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo
- Per i lavori eseguiti in altezza, tutte le attrezzature di lavoro devono essere ancorate con cordini in modo da impedirne la caduta
- Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio
- 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
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Durante le perforazioni, nel caso in cui si riscontri la produzione e diffusione di polveri e fibre in quantità superiore ai limiti tollerabili, occorrerà fare uso di mascherine antipolvere
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo **DPI**

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

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 340 (2004)</b> <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta di materiale e/o attrezzi	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII -punti 3, 4 n.1</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 11114(2004)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.6</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN ISO 20344 (2008)</b> <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.5</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 388 (2004)</b> <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<b>Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 149 (2003)</b> <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di schegge, detriti, ecc.	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 <b>UNI EN 166 (2004)</b> <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di	<b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII -punti 3, 4 n.9</b> del D.lgs. n.81/08

**INTERVENTO DI SISTEMAZIONE DISSESTO IDROGEOLOGICO IN VIA PREDUSOLO**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

**R14 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		<p>ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta</p>	<p>come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 361(2003)</b>  <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i>  <i>Imbracature per il corpo</i>  <b>UNI EN 358 (2001)</b>  <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i></p>
<p>Rumore che supera i limiti consentiti</p>	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p><b>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3</b> del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09  <b>UNI EN 352-1 (2004)</b>  <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>