



Comune di  
**BACENO**

## MESSA IN SICUREZZA VIABILITÀ GOGLIO DEVERO COMPLETAMENTO OPERE DI DIFESA STRADALI

---

### PROGETTO ESECUTIVO

---

#### Elaborato 13: Piano di sicurezza e coordinamento

*Committente:* **Comune di BACENO**

Via Roma, 56 - 28861 Baceno (VB)

*Progettisti:* **Areaquattro srl** (Ing. Andrea Menghi - Ing. Alberto Fioroni – Geol. Giovanni Songini)

**Studio geologico associato Bossalini & Cattin** (Geol. Marco Cattin)

Rif. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
23_136_PE_R13_Rev0	Ott. 2023	Prima emissione	S.DellaMarianna	A.Menghi	A.Fioroni

## INDICE

<b>1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE OPERE .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1. INDIRIZZO DEL CANTIERE .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATO IL CANTIERE.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO.....</b>	<b>6</b>
1.3.1. Siti 0 e 6 .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
1.3.2. Sito 2 .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
1.3.3. Sito 2 .....	Errore. Il segnalibro non è definito.
<b>2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA .....</b>	<b>8</b>
<b>3. INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RISCHI .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1. AREA DI CANTIERE .....</b>	<b>10</b>
3.1.1. Descrizione dell'area di cantiere.....	10
3.1.2. Analisi dei rischi riferiti all'area di cantiere .....	11
<b>3.2. LAVORAZIONI .....</b>	<b>12</b>
3.2.1. Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni previste.....	13
3.2.2. Rischi generici di cantiere .....	14
<b>3.3. INTERFERENZE .....</b>	<b>16</b>
3.3.1. Cronoprogramma e durata dei lavori .....	16
3.3.2. Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni interferenti .....	16
<b>4. SCELTE ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PROTETTIVE E PREVENTIVE PER LA MITIGAZIONE DEI RISCHI INDIVIDUATI CON RIFERIMENTO AL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE INTERFERENZE.....</b>	<b>17</b>
<b>4.1. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS.....</b>	<b>19</b>
<b>4.2. PROTOCOLLO PER LA MITIGAZIONE DEI RISCHI DI NATURA IDROGEOLOGICA .....</b>	<b>20</b>
<b>4.3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....</b>	<b>20</b>
4.3.1. Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni .....	20
4.3.2. Servizi igienico-assistenziali .....	21
4.3.3. Viabilità di cantiere.....	21
<b>5. COORDINAMENTO NELL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE.....</b>	<b>22</b>
<b>6. MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE .....</b>	<b>23</b>
<b>6.1. MISURE DI COORDINAMENTO .....</b>	<b>23</b>
<b>6.2. AZIONI DI CONTROLLO .....</b>	<b>23</b>
<b>6.3. AGGIORNAMENTI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO .....</b>	<b>24</b>

<b>6.4. SOSPENSIONI DELLE LAVORAZIONI .....</b>	<b>24</b>
<b>7. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO E ANTINCENDIO .....</b>	<b>25</b>
<b>7.1. PROCEDURE PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE .....</b>	<b>26</b>
7.1.1. Procedure impartite a tutti i lavoratori .....	26
7.1.2. Procedure in caso di incendio .....	26
7.1.3. Procedure in caso di infortuni o malori .....	27
7.1.4. Regole di comportamento in caso di infortuni o malori .....	27
<b>7.2. RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI .....</b>	<b>27</b>

## ALLEGATI

1. Stima dei costi della sicurezza
2. Layout di cantiere

## 1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE OPERE

### 1.1. Indirizzo del cantiere

Le lavorazioni previste all'interno del progetto esecutivo dal titolo "*Messa in sicurezza viabilità Goglio Devero - Via Goglio - Completamento opere di difesa strada Goglio-Devero*", redatto su incarico del Comune di Baceno sono localizzate come di seguito indicato:

<b>LOCALITÀ:</b>	<b>GOGLIO</b>
<b>COMUNE:</b>	Baceno (VB)
<b>ULTERIORI INFORMAZIONI:</b>	Area situata lungo la strada per l'Alpe Devero, 50 m a monte della deviazione per le località di Ausone e Agaro.

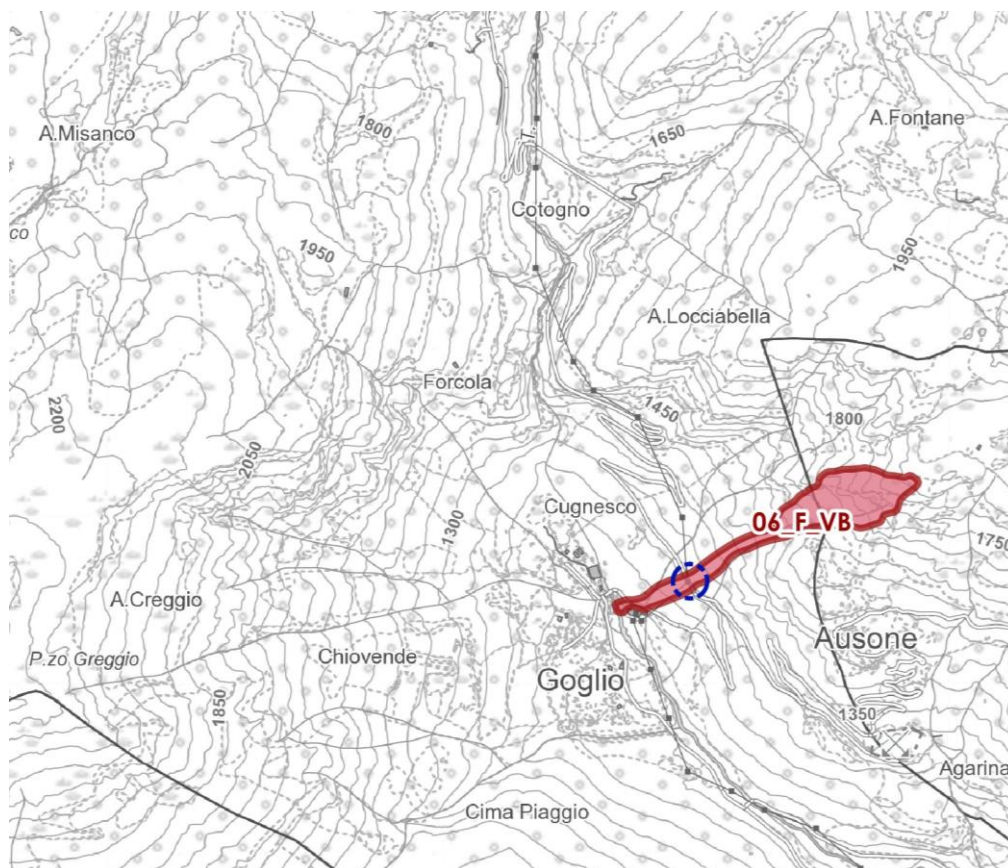


Figura 1.1 : Localizzazione dell'area di intervento nel territorio di Baceno su carta tecnica regionale.

### 1.2. Descrizione del contesto in cui è collocato il cantiere

Gli interventi in progetto sono ubicati in Valle Devero, caratterizzata per l'abbondanza delle precipitazioni nevose, all'interno del Comune di Baceno.

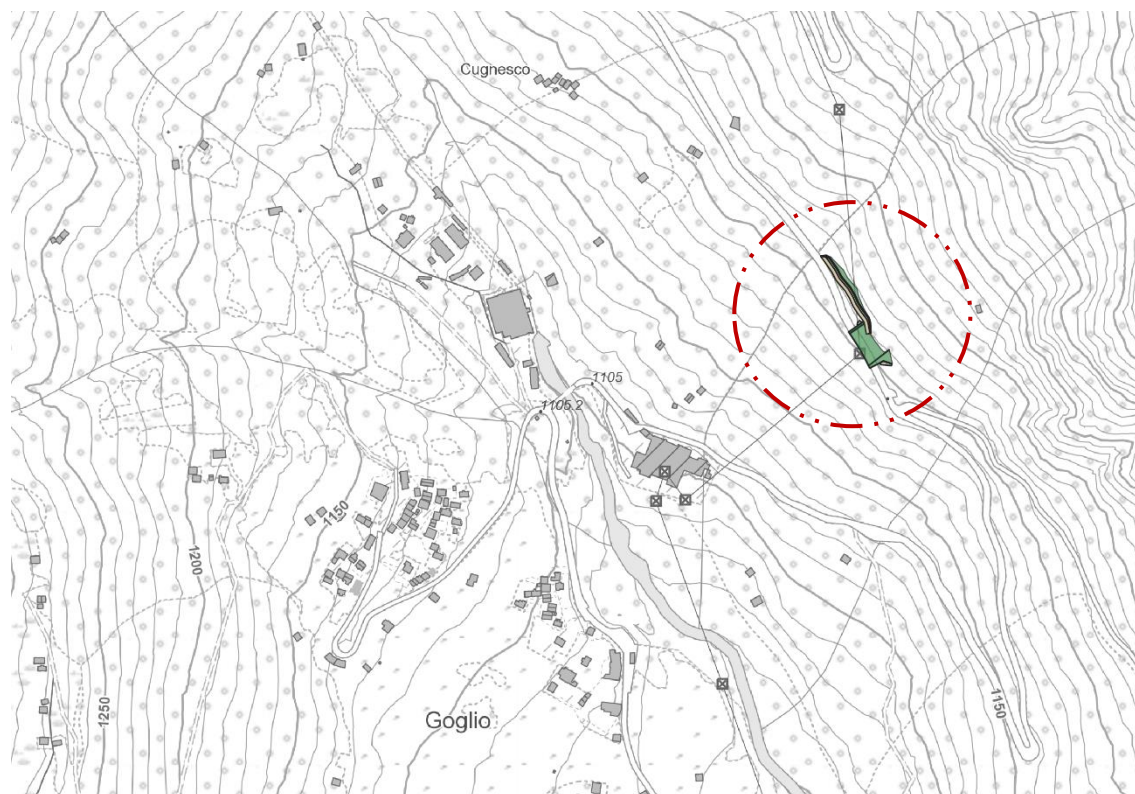
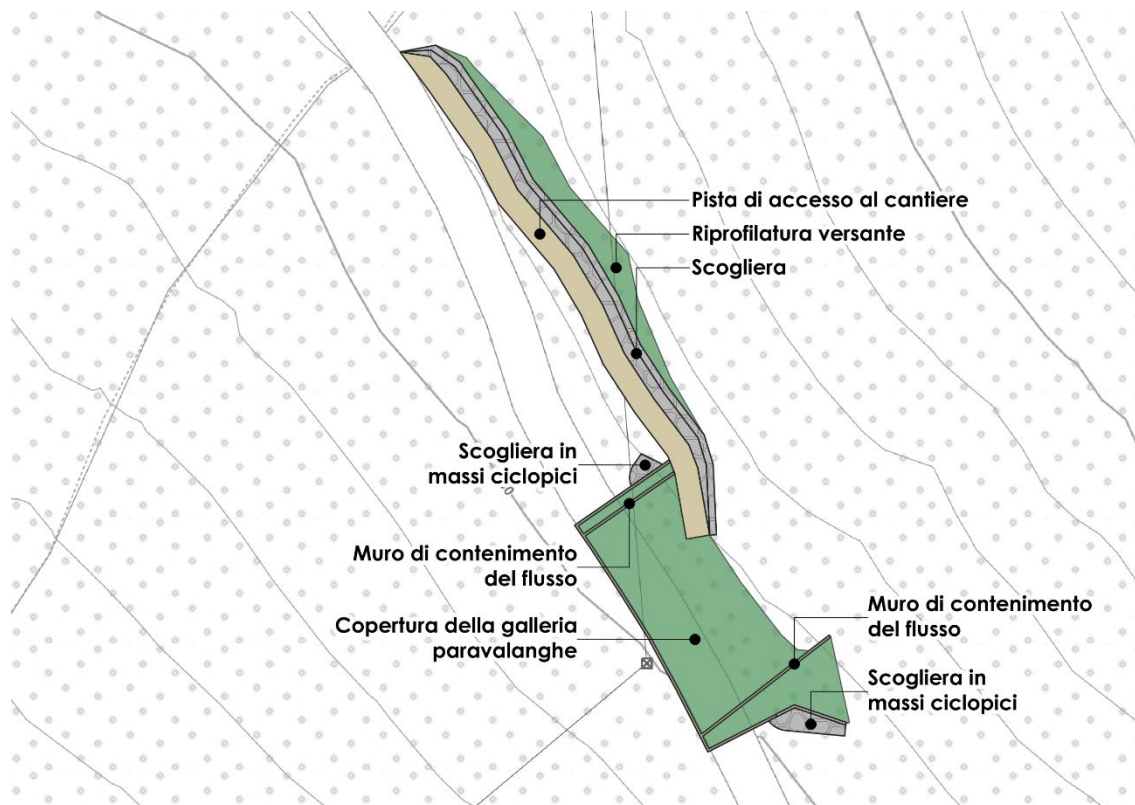


Figura 1.2: Sito 1 - Localizzazione dell'area di intervento per il Sito 1 su CTR



### 1.3. Descrizione delle opere in progetto

Le caratteristiche del sito e le osservazioni raccolte in merito all'attività valanghiva pregressa portano alla scelta di proteggere il tratto di strada interessato mediante la realizzazione di una galleria artificiale di lunghezza pari a 40 m.

La galleria sarà realizzata in calcestruzzo armato, della stessa tipologia di quella già presente sulla strada poche centinaia di metri più a monte. Sul lato di monte il solaio di copertura sarà sorretto da una muratura continua dello spessore di 1,00 m, mentre sul lato di valle sarà realizzata una serie di pilastri di sezione 50x50 cm posti a circa 4,0 m di interasse per consentire alla luce naturale di illuminare la strada.

Sopra il solaio sarà realizzato un strato di copertura e di protezione del calcestruzzo attraverso un terrapieno dello spessore di 80 cm, inoltre, al fine di evitare che l'accumulo di neve possa invadere l'imbocco della galleria, su entrambi i lati, saranno realizzate due murature in calcestruzzo coperte esternamente da un terrapieno per contenere il flusso della valanga.

L'opera sarà fondata su tre allineamenti di micropali di diametro 200 mm che sosterranno le travi di fondazione in CA di monte e di valle. Saranno inoltre aggiunte tra serie di tiranti con diametro del bulbo pari a 200 mm per garantire la stabilità della struttura contro le sollecitazioni dinamiche generate dal flusso valanghivi: due di queste saranno collegate alle travi di fondazione e la terza al lato di monte del solaio di copertura.

Per il recupero dei dislivelli generati tra la struttura di copertura della galleria e il versante naturale si è optato per la realizzazione di scogliere di sostegno in massi ciclopici utilizzando il pietrame recuperato in loco in occasione degli scavi per le fondazioni.

Per planimetria, dettagli e sezioni tipologiche dell'opera in progetto si rimanda alle tavole di progetto.

Un quadro riepilogativo riportante le principali caratteristiche delle opere in progetto, degli importi e della stazione appaltante è riportato nella tabella che segue.

SINTESI DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'OPERA, DELL'APPALTO E DELLA STAZIONE APPALTANTE			
NATURA DELL'OPERA	OPERE DI PROTEZIONE DA VALANGHE		
OGGETTO	Realizzazione di galleria paravalanghe.		
IMPORTO DEI LAVORI	LAVORAZIONI:	1.063.516,86 €	
	ONERI PER LA SICUREZZA:	19.821,70 €	
	TOTALE APPALTO:	1.083.338,56 €	
NUMERO (MEDIO) PRESUNTO DI IMPRESE IN CANTIERE	1		
NUMERO (MEDIO) PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE	8		
INIZIO LAVORI			
FINE LAVORI			
DURATA IN GIORNI	180 Giorni naturali e consecutivi (26 settimane)		
COMMITTENTE			
RAGIONE SOCIALE	COMUNE DI BACENO (VB)		
P.IVA / C.F.	00422770032		
INDIRIZZO	Via Roma n.56, 28861 – Baceno (VB)		
TELEFONO / FAX	0324.62018/62174 - 0324.62581		
E-MAIL	protocollo@comune.baceno.vb.it		
PEC	baceno@pec.it		
RUP e RESPONSABILE DEI LAVORI			
NOME E COGNOME			
QUALIFICA			
INDIRIZZO			
TELEFONO / FAX			
E-MAIL			

## 2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

<b>RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>PROGETTISTA</b>	
NOME E COGNOME	Alberto Fioroni
QUALIFICA	Ingegnere
INDIRIZZO	via Caimi 47, 23100 Sondrio - Italia
TELEFONO / FAX	0342 032922
E-MAIL	alberto.fioroni@areaquattro.it
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE</b>	
NOME E COGNOME	Alberto Fioroni
QUALIFICA	Ingegnere
INDIRIZZO	via Caimi 47, 23100 Sondrio - Italia
TELEFONO / FAX	0342 032922
E-MAIL	alberto.fioroni@areaquattro.it
<b>DIRETTORE DEI LAVORI</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DELLE OPERE</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>IMPRESA</b>	
RAGIONE SOCIALE	
P.IVA / C.F.	
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>RAPPRESENTANTE n. 1 DELL'IMPRESA</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	Legale rappresentante
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>RAPPRESENTANTE n. 2 DELL'IMPRESA</b>	



<b>NOME E COGNOME</b>	
<b>QUALIFICA</b>	Direttore tecnico di cantiere
<b>INDIRIZZO</b>	
<b>TELEFONO / FAX</b>	
<b>E-MAIL</b>	
<b>RAPPRESENTANTE n. 3 DELL'IMPRESA</b>	
<b>NOME E COGNOME</b>	
<b>QUALIFICA</b>	Preposto
<b>INDIRIZZO</b>	
<b>TELEFONO / FAX</b>	
<b>E-MAIL</b>	
<b>RAPPRESENTANTE n. 4 DELL'IMPRESA</b>	
<b>NOME E COGNOME</b>	
<b>QUALIFICA</b>	
<b>INDIRIZZO</b>	
<b>TELEFONO / FAX</b>	
<b>E-MAIL</b>	
<b>RAPPRESENTANTE n. 5 DELL'IMPRESA</b>	
<b>NOME E COGNOME</b>	
<b>QUALIFICA</b>	
<b>INDIRIZZO</b>	
<b>TELEFONO / FAX</b>	
<b>E-MAIL</b>	

Nota: Con riferimento alle informazioni relative ai responsabili dell'impresa, in fase esecutiva il quadro riepilogativo dovrà essere integrato e compilato con riferimento a tutte le imprese (anche subappaltatrici) e lavoratori autonomi presenti in cantiere.

### 3. INDIVIDUAZIONE E ANALISI DEI RISCHI

#### 3.1. AREA DI CANTIERE

##### 3.1.1. Descrizione dell'area di cantiere



Figura 3.1: layout di cantiere Sito 1

## AREA LOGISTICA DI CANTIERE

All'interno di quest'area è previsto il posizionamento degli apprestamenti di cantiere a servizio delle maestranze (servizi igienici, spogliatoio e magazzino). L'area sarà accessibile dai mezzi tramite una pista di cantiere realizzata ad hoc. Inoltre, verrà predisposta una superficie per il deposito e lo stoccaggio di alcuni materiali impiegati per le lavorazioni.

### 3.1.2. Analisi dei rischi riferiti all'area di cantiere

Nel presente § si analizzano i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, dei mezzi d'opera e di terzi con particolare riferimento alle aree di cantiere.

#### **Rischi intrinseci del cantiere**

Si elencano di seguito i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori e dei mezzi in opera derivanti dalla collocazione delle aree di cantiere e dagli elementi peculiari dell'area interessata dagli interventi in progetto.

FATTORE DI RISCHIO	LINEE AEREE, CONDUTTURE SOTTERRANEE
DESCRIZIONE	La fonte di rischio è legata alle possibili interferenze delle attività lavorative con linee aeree o sottoservizi presenti nelle aree di intervento.
ANALISI DEI RISCHI	Nei pressi dell'area d'intervento è stato individuato un elettrodotto, la distanza di quest'ultimo dall'area di cantiere è sufficiente e non si prevedono interferenze con i lavori in progetto. Si demanda, in ogni caso, all'impresa esecutrice dei lavori la verifica dell'eventuale presenza di altri sottoservizi non cartografati con gli enti gestori, quindi verificarne in sito l'esatta ubicazione - anche a mezzo di indagini strumentali.
FATTORE DI RISCHIO	MORFOLOGIA DEL SITO
DESCRIZIONE	La fonte di rischio per il cantiere sarà dettata dalle caratteristiche morfologiche: - possibile presenza di ghiaccio nella stagione autunnale ed invernale.
ANALISI DEI RISCHI	Le lavorazioni saranno effettuate solo nel periodo estivo quindi non si dovrebbero incontrare rischi dovuti al gelo.
FATTORE DI RISCHIO	AVVERSE CONDIZIONI METEOROLOGICHE
DESCRIZIONE	Le condizioni ambientali sono suscettibili a repentini cambiamenti tipici delle zone di montagna che potranno determinare cause di pericolo per gli operatori (riduzione della visibilità, temporali, precipitazioni piovose e/o nevose).
ANALISI DEI RISCHI	Si evidenziano rischi potenziali per le maestranze e/o per i mezzi operatori. Un'eventuale nevicata abbondante e precoce nel periodo autunnale richiederà la chiusura momentanea del cantiere.

### ***Rischi che il cantiere proietta verso l'esterno***

<b>FATTORE DI RISCHIO</b>	<b>INTERFERENZE CON LA SEDE STRADALE DELLA STRADA PER L'ALPE DEVERO</b>
DESCRIZIONE	L'area di cantiere occupa la sede stradale per l'alpe Devero (parzialmente o totalmente) per tutte le fasi di lavoro previste.
ANALISI DEI RISCHI	Possibili urti o collisioni di automezzi in transito contro mezzi operatori in funzione all'interno dell'area di cantiere. Possibile proiezione di materiale fuori dalla rete di delimitazione del cantiere

### ***Rischi dall'ambiente esterno verso il cantiere***

<b>FATTORE DI RISCHIO</b>	<b>COLATE DETRITICHE O VALANGHE</b>
DESCRIZIONE	L'area è frequentemente interessata da fenomeni valanghivi e si evidenziano anche possibili colate detritiche dovute a piogge intense ed improvvise.
ANALISI DEI RISCHI	L'eventuale creazione di colate detritiche e più in generale di dissesti idrogeologici comportano i seguenti rischi: - Interessamento di maestranze all'opera nelle aree di cantiere; - Interessamento di mezzi operatori all'opera nelle aree di cantiere; - Interessamento delle opere (o porzioni di esse) già realizzate durante l'esecuzione dei lavori in oggetto.

<b>FATTORE DI RISCHIO</b>	<b>INTERFERENZE CON LA SEDE STRADALE DELLA STRADA PER L'ALPE DEVERO</b>
DESCRIZIONE	L'area di cantiere occupa la sede stradale per l'alpe Devero (parzialmente o totalmente) per tutte le fasi di lavoro previste.
ANALISI DEI RISCHI	Possibili invasioni dell'area di cantiere da parte di automezzi in transito sulla strada.

## **3.2. LAVORAZIONI**

Nel presente capitolo sono analizzate le lavorazioni previste per la realizzazione delle opere proposte in progetto ed i rischi ad esse connesse.

### **FASI DI LAVORO PREVISTE PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE**

#### **1) Allestimento cantiere, opere provvisorie, pulizia e predisposizione aree di lavoro:**

- Preparazione e delimitazione dell'area logistica di cantiere con installazione di recinzione;
- Posa di segnaletica;
- Posa di baracche di cantiere e servizi igienici;
- Predisposizione di area per il deposito dei materiali;
- Installazione di impiantistica elettrica (generatore);
- Sistemazioni aree logistiche;
- Preparazione delle aree di lavoro (disboscamento e decespugliamento);
- Realizzazione pista di cantiere.

#### **2) Opere di protezione valanghiva:**

- Scavi;
- Demolizioni;

- Realizzazione di fondazioni profonde;
- Realizzazione degli elementi verticali in muratura;
- Realizzazione della soletta in calcestruzzo armato;
- Realizzazione di muri per il contenimento del flusso valanghivo;
- Impermeabilizzazione della soletta;
- Posizionamento di terreno di ricoprimento sopra la soletta;
- Posizionamento di materiale drenante e tubazione a tergo della muratura;.

**3) Opere di regimazione idraulica:**

- Fornitura e posa in opera di tubazioni;
- Realizzazione di canalette.

**4) Opere di inserimento paesistico e ambientale:**

- Realizzazione di scogliere in massi ciclopici;
- Inerbimenti delle aree riprofilate a seguito dei lavori.

**5) Smobilitazione cantiere:**

- Trasporto e smaltimento in discarica materiale di risulta;
- Smobilizzo cantiere.

### 3.2.1. Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni previste

Di seguito si riporta un'analisi dei principali rischi associati alle lavorazioni previste nell'esecuzione delle opere in progetto, legati alle peculiarità dell'area di cantiere e alle specifiche modalità realizzative previste in progetto per le differenti lavorazioni.

<b>FASE DI LAVORO 1 ALLESTIMENTO CANTIERE, OPERE PROVVISORIALI, PULIZIA E PREDISPOSIZIONE AREE DI LAVORO</b>	
<b>ANALISI DEI RISCHI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rischi caratteristici delle attività di disboscamento;</li> <li>- Interessamento reciproco tra automezzi in transito lungo la strada per l'alpe Devero, maestranze e mezzi in opera, durante le attività di apprestamento delle aree logistiche ed operative di cantiere;</li> <li>- Interessamento di automezzi in transito o in sosta in aree limitrofe a quelle oggetto di lavoro, di persone e di fabbricati da parte di elementi lapidei eventualmente mobilitati durante la predisposizione delle aree di cantiere e la realizzazione delle piste di cantiere.</li> </ul>
<b>FASE DI LAVORO 2 OPERE DI PROTEZIONE VALANGHIVA</b>	
<b>ANALISI DEI RISCHI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rischi caratteristici delle attività di scavo;</li> <li>- Rischi caratteristici delle attività di demolizione;</li> <li>- Rischi caratteristici delle attività di posa delle scogliere a secco;</li> <li>- Caduta dall'alto delle maestranze durante la realizzazione della soletta che copre la galleria;</li> <li>- Interessamento reciproco tra automezzi in transito lungo la strada per l'alpe Devero, e mezzi in opera;</li> <li>- Interessamento di automezzi in transito o in sosta in aree limitrofe a quelle oggetto di lavoro, di persone e di fabbricati da parte di elementi lapidei eventualmente mobilitati durante la realizzazione delle opere.</li> </ul>
<b>FASE DI LAVORO 3 OPERE DI REGIMAZIONE IDRAULICA</b>	

ANALISI DEI RISCHI	- Interessamento reciproco tra mezzi d'opera e maestranze impegnate nella realizzazione delle opere idrauliche.
<b>FASE DI LAVORO 4 OPERE DI INSERIMENTO PAESISTICO E AMBIENTALE</b>	
ANALISI DEI RISCHI	- Interessamento reciproco tra mezzi d'opera e maestranze impegnate nella realizzazione delle mitigazioni a verde.
<b>FASE DI LAVORO 5 SMOBILITAZIONE CANTIERE</b>	
ANALISI DEI RISCHI	- Interessamento reciproco tra automezzi in transito lungo strada per l'alpe Devero, maestranze e mezzi in opera, durante le attività di smobilizzo finale delle aree logistiche ed operative di cantiere

### 3.2.2. Rischi generici di cantiere

Oltre ai rischi specifici di cui al precedente §, si rileva che nel cantiere in oggetto le maestranze ed i mezzi operatori possono essere sottoposti ad ulteriori rischi di carattere generale, dovuti all'impiego dei macchinari e mezzi operatori per lo svolgimento delle varie lavorazioni previste. Di seguito si riporta un elenco schematico dei rischi generici potenzialmente presenti nel cantiere in oggetto. L'analisi delle misure preventive e protettive per la mitigazione dei rischi generici caratteristici delle singole lavorazioni è demandata ai contenuti dei POS delle imprese esecutrici.

<b>RISCHI GENERICI DI CANTIERE</b>	
<b>RISCHIO</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
CADUTA DALL'ALTO	Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
CADUTA DI MATERIALE DA LIVELLO	Lesioni causate dall'investimento di materiali caduti dall'alto, durante le operazioni di trasporto, movimentazione o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello.
GETTI, SCHIZZI	Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute o alla proiezione di schegge.
MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.
SCIVOLAMENTO, CADUTE A LIVELLO	Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da possibili vari fattori quali (a titolo esemplificativo): presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio, cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale, cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.
ELETTROCUZIONE	Lesioni provocate dall'utilizzo di attrezzature funzionanti ad energia elettrica. Lesioni provocate da lavorazioni eseguite nelle vicinanze di linee elettriche aeree o sotterranee.



INFEZIONI DA MICROORGANISMI	Lesioni derivanti da lavori di bonifica, scavi ed operazioni in ambienti insalubri in genere.
URTI, COLPI, IMPATTI, COMPRESSIONI	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.
PUNTURA, TAGLI, ABRASIONI	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.
USTIONI	Lesioni dovute a contatti con attrezzature che producono calore, macchine funzionanti con motore o sostanze ustionanti.
INALAZIONI DI POLVERI	Lesioni dovute a inalazione di polveri durante le lavorazioni quali demolizioni, scarico di materiale lapideo, perforazioni, scavi di sbancamento, riporto e movimentazione di terra, ecc.
CESOIAMENTO E STRITOLAMENTO	Lesioni dovute alla presenza di macchine con parti mobili (escavatori, gru, sollevatore, macchine perforatrici, ecc...) o automezzi o equipaggiamenti in genere in posizioni non stabili.
INVESTIMENTO	Lesioni dovute alla presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.
ALLERGENI	Lesioni dovute all'utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.
PRIOEZIONI DI SCHEGGE	Lesioni dovute a lavorazioni nelle vicinanze di macchine e attrezzature con organi meccanici in movimento, o durante le fasi di demolizione e scarico di materiale lapideo.
OLI MINERALI E DERIVATI	Lesioni derivanti da attività che richiedono l'utilizzo di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti).
RIBALTAMENTO	Lesioni derivanti dalla conduzione di automezzi di cantiere in genere o nel sollevamento meccanico di carichi a seguito del ribaltamento del mezzo con rischio di schiacciamento di personale esterno e dello stesso operatore.
INCIDENTE TRA AUTOMEZZI	Lesioni derivanti da incidenti tra automezzi dovute alla simultanea circolazione in cantiere.
PUNTURE E MORSI DI INSETTI, RETTILI O ALTRI ANIMALI	Lesioni prodotte da punture di insetti o nei casi più rari da morsi di rettili velenosi (es. vipere). Lesioni prodotte da morso di animale, quale cane, gatto, topo, criceto, porcellino d'India, scoiattolo, con conseguente possibilità di severe infezioni, quali la rabbia o il tetano ed altre malattie virali.
VIBRAZIONI	Lesioni possibili a seguito di attrezzature che producono vibrazioni al sistema <i>mano braccio</i> e/o al sistema <i>corpo intero</i> . I principali rischi per la salute e la sicurezza derivanti dalle vibrazioni trasmesse al sistema <i>mano-braccio</i> a seguito dell'utilizzo di alcune attrezzature di uso comune (decespugliatore, motosega, cesoie, scalpellatori, martelli perforatori, trapani a percussione, seghe circolari, smerigliatrici, ecc.) si manifestano

attraverso l'insorgenza di disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

I principali rischi per la salute e la sicurezza derivanti dalle vibrazioni trasmesse al *sistema corpo intero* a seguito dell'utilizzo di alcuni mezzi di uso comune (ruspe, pale meccaniche, escavatori, perforatori, carrelli elevatori, autocarri, autogru, gru, piattaforme vibranti) si manifestano per effetto di lombalgie e traumi del rachide.

RUMORE	Lesioni derivanti dall'utilizzo di attrezzature rumorose o da specifiche lavorazioni che comportano esposizione al rumore considerevole.
GAS E VAPORI	Danni alla salute derivanti da lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili.
MICROCLIMA	Lesioni dovute a tutte le attività che comportano, per il lavoratore, una permanenza in ambienti con parametri climatici (temperature, umidità, ventilazione, ecc.) non confortevoli.

### 3.3. INTERFERENZE

Per la natura delle opere in progetto e per la complessità e l'estensione degli interventi previsti aventi finalità di mitigazione del rischio per la strada per l'alpe Devero, non si esclude la possibilità che alcune lavorazioni siano condotte contemporaneamente ad altre. Nel presente paragrafo vengono analizzati i rischi per i lavoratori ed i mezzi derivanti dallo svolgimento di lavorazioni simultanee e tra loro potenzialmente interferenti.

#### 3.3.1. Cronoprogramma e durata dei lavori

La valutazione dei rischi dovuti a lavorazioni interferenti non può prescindere dalla cronoprogramma dei lavori previsto in progetto. I lavori previsti avranno una durata stimata pari a 180 giorni naturali e consecutivi, pari a 26 settimane ed il numero stimato di uomini-giorno è pari a 1.534. Per maggiori dettagli ed approfondimenti in merito si rimanda agli elaborati di progetto 7: *Quadro di incidenza della manodopera* e 10: *Cronoprogramma dei lavori*.

#### 3.3.2. Analisi dei rischi riferiti alle lavorazioni interferenti

Con riferimento al cronoprogramma dei lavori si evidenzia come il principale rischio dovuto alle lavorazioni interferenti sia legato al fatto che le opere proposte sono disposte a quote differenti. Appare quindi evidente come il principale rischio di interferenze sia il coinvolgimento delle maestranze e mezzi in opera da parte di materiali o mezzi in caduta accidentale dall'alto, da piani di lavoro superiori in cui è in corso, simultaneamente, lo svolgimento di altre lavorazioni.

#### 4. SCELTE ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PROTETTIVE E PREVENTIVE PER LA MITIGAZIONE DEI RISCHI INDIVIDUATI CON RIFERIMENTO AL CANTIERE, ALLE LAVORAZIONI ED ALLE INTERFERENZE

Con riferimento ai rischi individuati al precedente capitolo 3, il presente paragrafo propone le scelte organizzative, le procedure e le misure preventive atte alla mitigazione degli stessi ed a garantire adeguate condizioni di sicurezza per i lavoratori impiegati in cantiere.

FATTORE DI RISCHIO	MORFOLOGIA DEL SITO ED AVVERSE CONDIZIONI METEOROLOGICHE
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	Nel crono-programma di progetto è stata prevista un'estensione della durata dei lavori per condizioni meteorologicamente sfavorevoli; in particolare al fine di tenere in considerazione lo specifico contesto territoriale e ambientale del cantiere si sono previste 20 giornate di sospensione per condizioni meteorologicamente sfavorevoli all'esecuzione delle lavorazioni in sicurezza.
FATTORE DI RISCHIO	DEMOLIZIONI
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	La demolizione degli ammassi rocciosi potrà avvenire mediante l'impiego di uno dei seguenti metodi operativi: (a) mezzi meccanici, (b) esplosivo. Le specifiche misure di sicurezza relativamente alla salute dei lavoratori impiegati nelle operazioni di demolizione, così come di altre maestranze e mezzi d'opera impiegati in cantiere ed eventualmente anche di beni e persone esterni alle attività di cantiere, <b>saranno definite dall'impresa aggiudicatrice all'interno del POS</b> ed opportunamente verificate da parte del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione delle opere.
FATTORE DI RISCHIO	INTERFERENZE CON LA STRADA COMUNALE
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	<p>Allo scopo di ridurre i rischi di interessamento degli automezzi in transito lungo la strada per l'alpe Devero con i mezzi operatori in entrate ed uscita dal cantiere si prevedono le seguenti misure preventive.</p> <p>Installazione di cartello di pericolo/avvertimento con indicazione "di inizio cantiere". Il cartello dovrà essere inserito lungo la viabilità carrabile principale. Si prevede l'inserimento di n. 2 cartelli di avvertimento, nei pressi dei due ingressi al cantiere.</p> <p>Segnalazione mediante cartello di pericolo/avvertimento dell'uscita di automezzi dall'area logistica/operativa e in corrispondenza dei due ingressi al cantiere.</p>



**INIZIO  
CANTIERE**



**ATTENZIONE  
USCITA  
AUTOMEZZI**

Idonea cartellonistica di segnalazione, composta da cartello triangolare di avvertimento/pericolo recante l'indicazione "lavori in corso" e cartello triangolare di segnalazione del semaforo, a bordo rosso ed interno giallo.



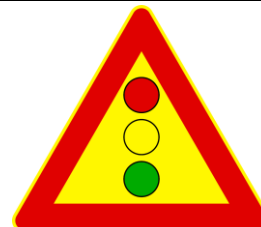
Idonea cartellonistica di obbligo composta dagli obblighi per l'accesso al cantiere.



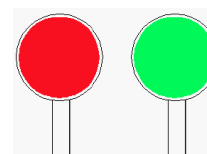
Idonea cartellonistica di divieto composta dal cartello di divieto di circolazione per "strada chiusa al traffico" e divieto di accesso: "vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori"



Per evitare lo scontro tra veicoli e automezzi di cantiere durante l'accesso e l'uscita dalle aree di cantiere o durante il loro transito lungo la strada carrabile sarà utilizzato un impianto semaforico opportunamente programmato per la regolamentazione a transito alternato.



Durante le procedure di installazione e smobilizzo del cantiere saranno impiegate idonee maestranze opportunamente equipaggiate (giubbotto catari-frangente e idonea paletta per transito alternato da movieri) per la regolamentazione del traffico veicolare allo scopo di evitare urti, scontri o incidenti con gli automezzi.



## FATTORE DI RISCHIO CADUTA DALL'ALTO DURANTE LA REALIZZAZIONE DELLA GALLERIA

SCELTE ORGANIZZATIVE  
PROCEDURE  
MISURE PREVENTIVE

Allo scopo di assicurare la salute e la sicurezza dei lavoratori durante le fasi di ultimazione della galleria paravalanghe ed evitare i rischi associati alle cadute dall'alto si prevede la posa in opera di un apprestamento di sicurezza provvisoria. L'opera provvisoria è rappresentata da una barriera di protezione anticaduta costituita da aste metalliche, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiè.

FATTORE DI RISCHIO	SCAVI
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	Il progetto prevede la realizzazione di scavi temporanei aventi fronti con pendenze max di 45°. Gli scavi aventi caratteristiche geometriche che non rispettino i precedenti vincoli non possono essere realizzati, ovvero andranno protetti mediante interventi di consolidamento corticale.
FATTORE DI RISCHIO	LAVORAZIONI INTERFERENTI
SCELTE ORGANIZZATIVE PROCEDURE MISURE PREVENTIVE	<p>Al fine di prevenire i rischi dovuti a lavorazioni interferenti (§ 3.3.2) dovranno essere osservate le seguenti disposizioni di sicurezza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dovrà essere evitata la presenza simultanea di squadre di lavoro e mezzi d'opera a quote differenti lungo la medesima sezione di versante, tale per cui la caduta di materiale dall'alto (squadra e mezzi d'opera a quota superiore) possa interessare la squadra in lavoro a quota inferiore; in tal senso se fossero presenti lavorazioni apparentemente simultanee svolte a quote differenti, le lavorazioni saranno studiate (e dovranno essere eseguite) secondo uno sviluppo cronologico ed una logistica che consente di evitare il rischio suddetto.</li> <li>• Il transito di automezzi lungo la viabilità di servizio durante la realizzazione dalla galleria, se svolto contemporaneamente ad altre lavorazioni lungo la viabilità stessa dovrà essere assistito da personale di cantiere addetto alla comunicazione tra le squadre in opera ed avente facoltà di regolamentare il transito dei mezzi operatori, arrestandone se necessario la corsa fino a segnale di via libera.</li> <li>• Per quanto attiene la possibile interferenza tra lavorazioni differenti, in ragione della logistica di cantiere, potranno essere comunque organizzate, anche tramite specifica riunione di coordinamento e disposizioni del CSE, in maniera tale da evitare che i mezzi d'opera e le squadre impiegate si trovino ad operare nella medesima zona di cantiere.</li> </ul>

#### 4.1. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

Le misure protettive e preventive da applicarsi durante lo svolgimento delle differenti fasi previste in progetto, non ricomprese nelle schede di cui al precedente capitolo e relative ai rischi generici di cantiere ed all'impiego della macchine operatrici richieste, dovranno essere puntualmente definite dall'impresa aggiudicatrice all'interno dello specifico POS (Piano Operativo di Sicurezza).

Sono demandate al POS anche le procedure complementari e di dettagli relative alle lavorazioni indicate alla successiva tabella, che andranno calibrate ed adattate alle specifiche scelte operative ed organizzative delle imprese esecutrici.

*Si indicano di seguito le fasi di lavoro / lavorazioni per cui si demanda al POS dell'impresa esecutrice l'esplicitazione di procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS. Tali procedure vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.*

Sono previste procedure: ☒ sì ☐ no

Se sì, indicazioni a seguire:

- 1) Gestione del traffico veicolare durante la realizzazione della galleria

## 4.2. PROTOCOLLO PER LA MITIGAZIONE DEI RISCHI DI NATURA IDROGEOLOGICA

In relazione a quanto specificato nel precedente cap. 4 con riferimento ai rischi di natura idrogeologica caratteristici dell'area di cantiere, prima dell'inizio dei lavori dovrà essere predisposto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), e sottoscritto per conoscenza ed accettazione dal Responsabile dei lavori e dall'impresa appaltatrice, uno specifico "Protocollo operativo per la mitigazione del rischio associato ai fenomeni di natura idrogeologica", che definisca i protocolli e le procedure da attuarsi in relazione alla gestione della sicurezza relativa ai rischi di natura idrogeologica che l'ambiente esterno comporta verso il cantiere in ragione delle specificità delle aree di intervento.

In tale protocollo sarà definito un sistema di indicatori e soglie che consentano di caratterizzare situazioni di allerta in relazioni alle quali attuare le necessarie misure preventive (quali sospensione totale o parziale delle lavorazioni).

## 4.3. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

All'interno del presente capitolo si riportano le disposizioni in materia di organizzazione generale del cantiere da applicarsi allo scopo di salvaguardare i lavoratori, i mezzi operatori e terzi.

### 4.3.1. Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni

Tutte le aree di cantiere, logistiche e operative, prevederanno lungo il loro perimetro una recinzione, costituita in polietilene ad alta densità, peso 240 g/m<sup>2</sup>, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, di colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m. La recinzione dovrà prevenire l'ingresso nell'area di cantiere di personale non autorizzato e presenterà idonei varchi/cancelli di adeguate dimensioni per il transito di lavoratori e mezzi.

Ciascuna area di cantiere dovrà essere opportunamente segnalata lungo la viabilità carrabile (come indicato nelle relative schede di cui al § precedente) e recare l'opportuna cartellonistica di avvertimento.



**È OBBLIGATORIO  
USARE I MEZZI  
DI PROTEZIONE  
PERSONALE  
IN DOTAZIONE  
A CIASCUNO**

**NORME GENERALI  
PREVENZIONE INFORTUNI**

**OBBLIGHI DEI LAVORATORI**

1. Essere lavoratori deve possedere una delle seguenti caratteristiche, delle quali tutte sono previste dal capo IV del decreto, se non possono essere di altro tipo, e se non sono in grado di fornire la necessaria sicurezza, il lavoratore deve essere sottoposto a corsi di formazione e di addestramento.

2. Il lavoratore deve:

- a) essere in possesso di un valido documento di identità;
- b) essere in possesso di un valido documento di identità;
- c) essere in possesso di un valido documento di identità;
- d) essere in possesso di un valido documento di identità;
- e) essere in possesso di un valido documento di identità;
- f) essere in possesso di un valido documento di identità;
- g) essere in possesso di un valido documento di identità;
- h) essere in possesso di un valido documento di identità;
- i) essere in possesso di un valido documento di identità;
- j) essere in possesso di un valido documento di identità;
- k) essere in possesso di un valido documento di identità;
- l) essere in possesso di un valido documento di identità;
- m) essere in possesso di un valido documento di identità;
- n) essere in possesso di un valido documento di identità;
- o) essere in possesso di un valido documento di identità;
- p) essere in possesso di un valido documento di identità;
- q) essere in possesso di un valido documento di identità;
- r) essere in possesso di un valido documento di identità;
- s) essere in possesso di un valido documento di identità;
- t) essere in possesso di un valido documento di identità;
- u) essere in possesso di un valido documento di identità;
- v) essere in possesso di un valido documento di identità;
- w) essere in possesso di un valido documento di identità;
- x) essere in possesso di un valido documento di identità;
- y) essere in possesso di un valido documento di identità;
- z) essere in possesso di un valido documento di identità;

**NORME DI COMPORTAMENTO**

1. Il lavoratore deve:

- a) essere in possesso di un valido documento di identità;
- b) essere in possesso di un valido documento di identità;
- c) essere in possesso di un valido documento di identità;
- d) essere in possesso di un valido documento di identità;
- e) essere in possesso di un valido documento di identità;
- f) essere in possesso di un valido documento di identità;
- g) essere in possesso di un valido documento di identità;
- h) essere in possesso di un valido documento di identità;
- i) essere in possesso di un valido documento di identità;
- j) essere in possesso di un valido documento di identità;
- k) essere in possesso di un valido documento di identità;
- l) essere in possesso di un valido documento di identità;
- m) essere in possesso di un valido documento di identità;
- n) essere in possesso di un valido documento di identità;
- o) essere in possesso di un valido documento di identità;
- p) essere in possesso di un valido documento di identità;
- q) essere in possesso di un valido documento di identità;
- r) essere in possesso di un valido documento di identità;
- s) essere in possesso di un valido documento di identità;
- t) essere in possesso di un valido documento di identità;
- u) essere in possesso di un valido documento di identità;
- v) essere in possesso di un valido documento di identità;
- w) essere in possesso di un valido documento di identità;
- x) essere in possesso di un valido documento di identità;
- y) essere in possesso di un valido documento di identità;
- z) essere in possesso di un valido documento di identità;



#### 4.3.2. Servizi igienico-assistenziali

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è ipotizzata a titolo puramente orientativo una presenza simultanea di n° 6/8 lavoratori. Pertanto saranno allestiti nel cantiere i servizi igienico/assistenziali secondo quanto previsto dalla normativa vigente (Allegato XIII D.Lgs. 81/08).

#### 4.3.3. Viabilità di cantiere

Lo spostamento dei mezzi operatori tra le varie aree logistiche e di cantiere è previsto lungo la viabilità carrabile principale. All'interno dell'area operativa di cantiere per il sito 1 è prevista la realizzazione di una pista di cantiere durante lo svolgimento delle lavorazioni. Questa sarà mantenuta al termine delle opere realizzate divenendo strada di servizio per la manutenzione della soletta della galleria paravalanghe.

## 5. COORDINAMENTO NELL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI ED ATTREZZATURE

Per la realizzazione delle opere previste non si esclude che alcune lavorazioni possano essere affidate a imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi.

Il Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione dei lavori, prima dell'avvio delle lavorazioni realizzate contemporaneamente da più imprese o lavoratori autonomi convocherà una specifica riunione di coordinamento. In tale riunione si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il Coordinatore in fase di esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della Direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità delle previsioni di Piano con l'andamento dei lavori, aggiornando se necessario il Piano stesso e il Cronoprogramma dei lavori.

Tali azioni hanno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. In fase di realizzazione, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

Le imprese esecutrici delle opere indicate – anche in relazione a quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08 - riceveranno dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinate a operare.

Durante la realizzazione dell'opera si provvederà ad indire le opportune riunioni periodiche di prevenzione e protezione dai rischi la cui periodicità è stabilita in relazione alla specificità dei lavori e a seguito di un'analisi del programma dei lavori, da cui si evidenziano le criticità del processo di costruzione in riferimento alle lavorazioni interferenti, derivanti anche dalla presenza di più imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi.

E' previsto che ciascuna impresa esecutrice presente in cantiere impieghi mezzi ed attrezzature proprie evitando pertanto la condivisione tra più imprese di attrezzature comuni. Qualora intervenga la necessità di condivisione di mezzi e/o attrezzature tra più imprese le modalità ed i tempi di condivisione dovranno essere puntualmente pianificate in apposita riunione di coordinamento.

## **6. MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE**

### **6.1. Misure di coordinamento**

Durante lo svolgimento delle lavorazioni dovranno essere realizzate le seguenti azioni di coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- Verifica del POS, Piano Operativo di Sicurezza, redatto dall'impresa aggiudicatrice e riferito allo svolgimento delle lavorazioni previste in progetto;
- I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori delle imprese esecutrici saranno interpellati dal Coordinatore per l'esecuzione al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzarne il coordinamento finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- Ogni qualvolta l'andamento dei lavori lo richieda ed in particolare in occasione di fasi di lavoro critiche, il Coordinatore per l'esecuzione prenderà iniziative atte a stabilire la necessaria collaborazione fra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, nonché la loro reciproca informazione;
- Prima dell'inizio dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione riunirà i responsabili dell'impresa affidataria e delle altre imprese esecutrici presenti ed illustrerà loro il contenuto del PSC e si accerterà della loro presa visione del PSC stesso, relativamente alle fasi lavorative di loro competenza;

Prima dell'inizio di fasi critiche di lavorazione, comportanti rischi particolari, le imprese esecutrici verranno riunite per chiarire i rispettivi ruoli e competenze.

### **6.2. Azioni di controllo**

Saranno eseguiti, da parte del Coordinatore per l'esecuzione, periodici sopralluoghi sul cantiere tesi ad accertare la corretta applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Per ciascun sopralluogo verrà redatto un verbale controfirmato dal direttore tecnico del cantiere o dal preposto. Copia del verbale sarà depositata nell'ufficio del cantiere. Nel verbale saranno incluse disposizioni di dettaglio, relative alla sicurezza, anche a parziale modifica ed integrazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In caso di accertamento di inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 del D.Lgs. 81/08 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 dello stesso D.Lgs., il Coordinatore per l'esecuzione 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 adottino alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempimento alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti.

Se, nel corso del sopralluogo, il Coordinatore per l'esecuzione verificherà l'esistenza di una situazione di pericolo grave ed imminente, egli provvederà a sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, 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.

### **6.3. Aggiornamenti del Piano di Sicurezza e Coordinamento**

Gli aggiornamenti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino 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.

### **6.4. Sospensioni delle lavorazioni**

Indipendentemente da quanto sopra riportato, 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 appaltatrice, qualora sopraggiungano particolari condizioni meteorologiche, ambientali e/o geomorfologiche ritenute tali da generare potenziali fonti di rischio per le maestranze ed i mezzi operatori.

In caso di sospensione dei lavori impartita dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione di concerto con la Direzione Lavori, la ditta appaltatrice dovrà provvedere a rimuovere dall'area di lavoro i mezzi ed i materiali danneggiabili, collocandoli all'interno di un'area protetta da eventuali colate detritiche e valanghe.

## **7. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO E ANTINCENDIO**

Il servizio sanitario e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge (art 43, 45 e 46 DLgs 81/08). Tutti i lavoratori operanti in cantiere saranno sottoposti, con periodicità individuata dalle norme relative all'igiene sui luoghi di lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici. Tutti coloro che operano in cantiere avranno la copertura vaccinale.

Tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio (categorie di appartenenza come definite all'art. 1 del DM 15/07/03 e individuate dai datori di lavoro delle imprese esecutrici), in cantiere si dovranno garantire le seguenti attrezzature (art. 2 DM 15/07/03):

- cassetta di pronto soccorso, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti;
- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Il contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso è riportato negli allegati 1 e 2 del DM 15/07/03 e deve contenere:

- Guanti monouso in vinile o in lattice;
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi;
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%;
- 5 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole;
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole;
- 2 pinzette sterili monouso;
- 1 confezione di cerotti pronti all'uso (di varie misure);
- 1 rotolo di benda orlata alta cm 10;
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2.5;
- 1 paio di forbici;
- 2 lacci emostatici;
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso";
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 1 termometro;

La presenza dei presidi sanitari di primo soccorso sarà segnalata con apposita cartellonistica, conforme a quanto contenuto nell'allegato XXV del D.Lgs. 81/2008. Gli addetti al pronto soccorso, designati ai sensi dell'articolo 43, comma 1, lettera b), del DLgs 81/08 sono formati con istruzione teorica e pratica per l'attuazione delle misure di primo intervento interno e per l'attivazione degli interventi di pronto soccorso. La formazione dei lavoratori designati andrà ripetuta con cadenza triennale almeno per quanto attiene alla capacità di intervento pratico (art. 3 DM 15/07/03).

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno produrre la valutazione del rischio incendio. All'esito della valutazione dei rischi d'incendio e sulla base del piano di emergenza, qualora previsto, ciascun datore di lavoro dovrà designare uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, gestione delle emergenze ai sensi dell' art. 6 e 7 del DM 10/3/98 e del DLgs 81/08 art.18 c.1 lett.b).

Il Documento Valutazione dei rischi di incendio dovrà essere portato a conoscenza di tutto il personale presente in cantiere. I lavoratori "incaricati" dovranno essere adeguatamente formati, con formazione comprovata da idoneo attestato di frequenza a corso il cui programma sia conforme ai contenuti previsti dalla legge.

In funzione della presenza di materiali, attrezzature o lavorazioni a rischio di incendio il cantiere sarà comunque dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori sarà segnalata con apposita cartellonistica, conforme a quanto contenuto nell'allegato XXV del D.Lgs. 81/2008.

Gli estintori utilizzati in cantiere saranno omologati tipo A, B, C, da min 5 kg posati su staffa a parete facilmente individuabili tramite cartello indicatore. Saranno sottoposti a verifiche periodiche da personale qualificato. (Omologazione DM 7/1/05; cartellonistica conforme al Titolo V del D.Lgs. 81/08; manutenzione: UNI 9994/92; sorveglianza e controllo semestrale).

## **7.1. Procedure per la gestione delle emergenze**

### *7.1.1. Procedure impartite a tutti i lavoratori*

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, malore) l'operaio dovrà:

- intervenire sulle cause che l'hanno prodotto in modo che non si aggravi il danno e/o non coinvolga altre persone e comunque proteggere se stesso;
- chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà la chiamata ai soccorsi esterni.

solo in assenza dell'addetto all'emergenza l'operaio potrà direttamente attivare la procedura sotto elencata.

### *7.1.2. Procedure in caso di incendio*

Chiamare i VIGILI DEL FUOCO componendo il numero telefonico 115.

Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà:

- indirizzo e telefono del cantiere;
- informazioni sull'incendio;
- informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato.

Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.

Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.



### 7.1.3. Procedure in caso di infortuni o malori

Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.

Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà:

- cognome e nome;
- indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci;
- informazioni sul tipo di incidente e descrizione sintetica della situazione;
- informazioni sulle persone coinvolte e il loro stato.

Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

### 7.1.4. Regole di comportamento in caso di infortuni o malori

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio etc.).
- Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

## 7.2. Riferimenti telefonici per pronto soccorso e prevenzione incendi

Si riportano di seguito i riferimenti telefonici utili da contattare in caso di situazioni di emergenza, infortuni o incendi manifestatisi nelle aree di cantiere.

RIFERIMENTI TELEFONICI PER PRONTO SOCCORSO E PREVENZIONE INCENDI			
ENTE	PROVINCIA	INDIRIZZO	N° TELEFONO
CROCE ROSSA ITALIANA COMITATO LOCALE DOMODOSSOLA	VERBANIA	Piazzale Silvestro Curotti, 5 - Domodossola (VB)	<b>118</b>
COMANDO VV.F. VERBANO-CUSIO-OSSOLA	VERBANIA	Corso Europa, 62/c - Verbania (VB)	<b>115</b>
STAZIONE DEI CARABINIERI DI CRODO	VERBANIA	Via Roma, 2 – Crodo (VB)	<b>0324 61002</b>
POLIZIA MUNICIPALE DI BACENO	VERBANIA	c/o Municipio Via Roma, 56 – Baceno (VB)	<b>0324 62581</b>

## **ALLEGATO 1**

**Stima dei costi per la sicurezza**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 / 1 01.P25.A75.0 05	Nolo di ponteggio tubolare esterno a telai prefabbricati compreso trasporto, montaggio, smontaggio nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti e sottopiani da compensare a parte (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Per i primi 30 giorni Muro galleria Pilastrì galleria	2,00 2,00	23,40 23,40		7,000 7,000	327,60 327,60		
	SOMMANO m²					655,20	14,00	9'172,80
2 / 2 01.P25.A91.0 05	Nolo di piano di lavoro, per ponteggi di cui alle voci 01.P25.A60 e 01.P25.A75, eseguito con tavolati dello spessore di 5 cm e/o elementi metallici, comprensivo di eventuale sottopiano, smontaggio, pulizia e manutenzione; (la misura viene effettuata in proiezione orizzontale per ogni piano). Per ogni mese Muro galleria *(par.ug.=2*3) Pilastrì galleria *(par.ug.=2*3)	6,00 6,00	23,40 23,40	1,000 1,000		140,40 140,40		
	SOMMANO m²					280,80	3,01	845,21
3 / 3 28.A05.E05.0 15	RECINZIONE perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE peso 240 g/m², di vari colori a maglia ovoidale, resistente ai raggi ultravioletti, indeforabile o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. altezza 1,80 m Recinzione perimetrale *(lung.=180,00+60)		240,00			240,00		
	SOMMANO m					240,00	7,15	1'716,00
4 / 4 28.A05.D10.0 15	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciainatura, tavoli e sedie. Dimensioni esterne massime m 2,40 x 5 x 2,50 circa (modello base) -Costo primo mese o frazione di mese Baracca					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	363,71	727,42
5 / 5 28.A05.D10.0 20	NUCLEO ABITATIVO per servizi di cantiere DOTATO DI SERVIZIO IGIENICO. Prefabbricato monoblocco ad uso ufficio, spogliatoio e servizi di cantiere. Caratteristiche: Struttura di acciainatura a fine opera. Arredamento minimo: armadi, tavoli e sedie. costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo Baracca *(par.ug.=2*5)	10,00				10,00		
	SOMMANO cad					10,00	191,95	1'919,50
6 / 6 28.A05.G05. 005	Organizzazione del cantiere per la garanzia della sicurezza, salute e igiene dei lavoratori - INFRASTRUTTURE E MEZZI PROTEZIONE PERCORSO PEDONALE prospiciente gli scavi o di scale ... si nel terreno, due tavole di legno come correnti orizzontali e tavola fermapiède. Costo per tutta la durata dei lavori. Protezione degli scavi		60,00			60,00		
	SOMMANO m					60,00	10,02	601,20
7 / 7 28.A05.B15.0 05	PARAPETTO prefabbricato in metallo anticaduta da realizzare per la protezione contro il vuoto (es.: rampe delle scale, vani ascensore, vuoti sui solai e perimetri degli stessi, ciglette durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare							
	A R I P O R T A R E							14'982,13

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							14'982,13
	posto in opera. Protezione anticaduta soletta galleria		78,00			78,00		
	SOMMANO m					78,00	11,94	931,32
8 / 8 28.A05.E30.0 05	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentaz ... ale riempimento e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in calcestruzzo - nolo fino a 1 mese Separazione sede stradale	3,00	75,00			225,00		
	SOMMANO m					225,00	15,62	3'514,50
9 / 9 28.A05.E30.0 10	Delimitazione di zone interne al cantiere mediante BARRIERA di sicurezza mobile TIPO NEW JERSEY, in calcestruzzo o in plastica, riempibile con acqua o sabbia: trasporto, movimentaz ... e svuotamento, allestimento in opera, successiva rimozione elementi in calcestruzzo - solo nolo per ogni mese successivo Separazione sede stradale	3,00	75,00			225,00		
	SOMMANO m					225,00	1,75	393,75
	Parziale LAVORI A MISURA euro							19'821,70
	T O T A L E euro							19'821,70
	Sondrio, 06/10/2023							
	Il Tecnico							
	A R I P O R T A R E							

## **ALLEGATO 2**

**Layout di cantiere**



