



Comune di  
**BACENO**

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

---

### PROGETTO ESECUTIVO

---

#### Elaborato 14: Fascicolo dell'opera

*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_R14_Rev0	Ott. 2023	Prima emissione	A.Menghi	A.Fioroni	A.Fioroni

## INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. NATURA DELL'OPERA.....	4
<i>DESCRIZIONE DELLE OPERE</i> .....	5
3. SOGGETTI PREVISTI DAL D.LGS 81/08 .....	6
4. SOGGETTI INTERESSATI ALL'UTILIZZO DEL FASCICOLO DELL'OPERA.....	9
5. ATTIVITA' DI MANUTENZIONE DELL'OPERA.....	11
6. VALUTAZIONE DEI RISCHI DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI.....	15
7. DOCUMENTAZIONE CHE DEVE ESSERE CONSERVATA DAL COMMITTENTE.....	21

## **1. PREMESSA**

Il presente Fascicolo rappresenta il documento di indirizzo per la progettazione della sicurezza relativa ai futuri interventi manutentivi che interesseranno le opere realizzate per la *“messa in sicurezza viabilità Goglio Devero, completamento opere di difesa stradali”*.

Per manutenzione si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare, o ripristinare, la funzionalità e l'efficienza di un apparecchio o di un impianto. Per funzionalità si intende l'idoneità dell'opera ad adempiere alle sue funzioni ossia a fornire le prestazioni previste. Per efficienza si intende invece l'idoneità dell'opera a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto il profilo dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

**MANUTENZIONE SECONDO NECESSITA':** è quella che si attua in caso di guasto, disservizio, o deterioramento.

**MANUTENZIONE PREVENTIVA:** è quella diretta a prevenire guasti e disservizi ed a limitare i deterioramenti.

**MANUTENZIONE PROGRAMMATA:** Rappresenta quella forma di manutenzione preventiva attraverso la quale vengono eseguiti interventi e controlli periodici sull'opera secondo un programma prestabilito.

La manutenzione deve essere in costante rapporto con la conduzione la quale comprende necessariamente anche operazioni e controlli, indipendenti od in collaborazione con il servizio di manutenzione.

**MANUTENZIONE ORDINARIA.** E' la manutenzione che si attua in luogo con strumenti ed attrezzi di uso corrente; si limita a riparazioni di lieve entità che richiedano l'impiego esclusivo di minuteria, di materiali di consumo e di uso corrente o la sostituzione di parti di modesto valore espressamente previste (ad esempio cambre, viti, ecc....).

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA.** Rappresenta il tipo di manutenzione che richiede mezzi o interventi di una certa entità (scavi, ponteggi, mezzi di sollevamento) oppure attrezzature o strumentazioni particolari per le quali sia richiesta una predisposizione (prese, inserzioni sulle tubazioni, ecc...). Può comportare riparazioni o revisioni di parti dell'opera o la sostituzione integrale di apparecchi e materiali quando non siano possibili o convenienti le riparazioni. Il Fascicolo viene predisposto in fase di progettazione dal CSP (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione in collaborazione con i progettisti dell'opera) e dovrà essere quindi completato ed eventualmente integrato dal CSE (Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione in collaborazione con i costruttori delle opere, la Direzione Lavori ed il Committente) secondo le indicazioni riportate nel presente documento. Deve quindi essere infine ricordato, successivamente alla consegna del presente documento alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del Fascicolo informativo. Il Fascicolo informativo deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa, di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell'opera. Il Committente è l'ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

## 2. NATURA DELL'OPERA

Gli interventi in progetto, ubicati all'interno del Comune di Baceno, hanno come scopo la mitigazione del rischio da pericolo valanghe e da crollo/franamento dei versanti sulla strada comunale per l'Alpe Devero. Il settore sudalpino in cui si colloca la Valle Devero si caratterizza per l'abbondanza delle precipitazioni nevose che, unitamente ad un assetto geomorfologico favorevole, alimenta un'importante attività valanghiva.

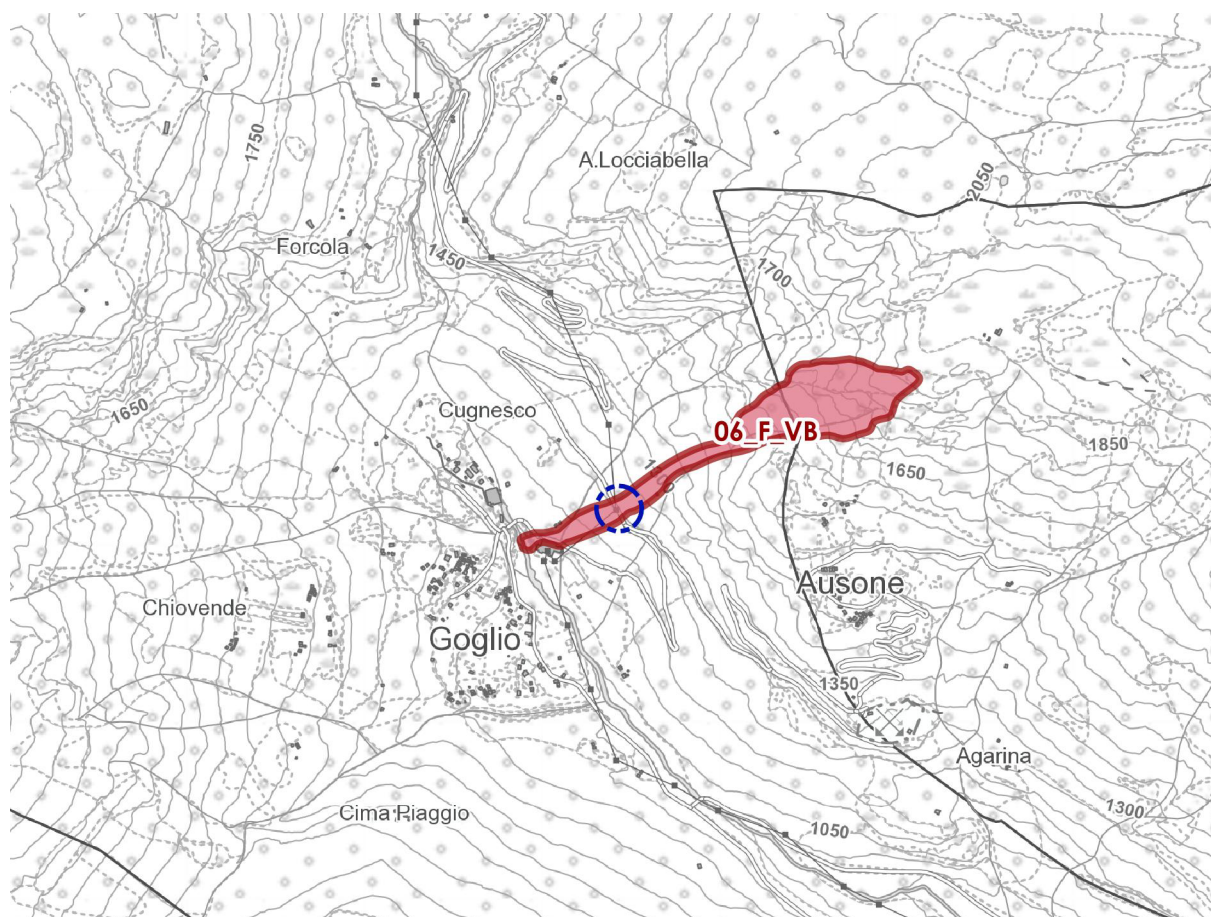


Figura 2.1: Localizzazione delle aree di intervento su Carta Tecnica Regionale

La strada per l'alpe Devero e l'abitato di Goglio sono storicamente soggetti a fenomeni valanghivi documentati. Nel progetto sono stati individuati e caratterizzati i siti valanghivi inseriti nel Piano di Gestione del Rischio Valanghe (P.G.R.V.) e nel Sistema Informativo Valanghe dell'ARPA Piemonte (SIVA) interferenti con la strada comunale e le aree di parcheggio.

Nella Figura 2.1 e in *Tavola 1 - Corografia delle aree di intervento* è rappresentata su carta CTR l'area d'intervento.

## Descrizione delle opere

All'interno del seguente documento si farà riferimento alla realizzazione di una galleria paravalanghe con micropali e tiranti di fondazione.

Le caratteristiche tecniche delle opere in progetto sono dettagliatamente descritte negli elaborati progettuali esecutivi. Si presenta nel seguito un quadro di sintesi riepilogativo.

SINTESI DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'OPERA, DELL'APPALTO E DELLA STAZIONE APPALTANTE		
NATURA DELL'OPERA	OPERE DI PROTEZIONE DALLA 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	2	
NUMERO (MEDIO) PRESUNTO DI LAVORATORI IN CANTIERE	8	
INIZIO LAVORI	_____	
FINE LAVORI	_____	
DURATA IN GIORNI	180 Giorni naturali e consecutivi	
COMMITTENTE		
RAGIONE SOCIALE	COMUNE DI BACENO (VB)	
P.IVA / C.F.	00422770032	
INDIRIZZO	Via Roma, 56 - 28861 Baceno (VB)	
TELEFONO / FAX	Tel. 0324.62018	
E-MAIL	protocollo@comune.baceno.vb.it	
RUP e RESPONSABILE DEI LAVORI		
NOME E COGNOME		
QUALIFICA		
INDIRIZZO		
TELEFONO / FAX		
E-MAIL		

### 3. SOGGETTI PREVISTI DAL D.LGS 81/08

<b>RESPONSABILE DEI LAVORI</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>PROGETTISTA E COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</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>PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI</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 E COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>IMPRESA APPALTATRICE</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>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	Direttore Tecnico di Cantiere
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>RAPPRESENTANTE n.3 DELL'IMPRESA</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	Preposto
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>RAPPRESENTANTE n.4 DELL'IMPRESA</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	.....
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>RAPPRESENTANTE n.5 DELL'IMPRESA</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	.....
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>IMPRESA SUB-APPALTATRICE 1</b>	
RAGIONE SOCIALE	
P.IVA / C.F.	
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>RAPPRESENTANTE DELL'IMPRESA</b>	
NOME E COGNOME	

QUALIFICA	<i>Legale Rappresentante</i>
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>IMPRESA SUB-APPALTATRICE 2</b>	
RAGIONE SOCIALE	
P.IVA / C.F.	
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	
<b>RAPPRESENTANTE DELL'IMPRESA</b>	
NOME E COGNOME	
QUALIFICA	<i>Legale Rappresentante</i>
INDIRIZZO	
TELEFONO / FAX	
E-MAIL	

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE) provvederà ad integrare questo capitolo prima dell'inizio dei lavori.



## 4. SOGGETTI INTERESSATI ALL'UTILIZZO DEL FASCICOLO DELL'OPERA

Il gestore dell'opera è il soggetto coinvolto maggiormente nell'utilizzo del Fascicolo. Egli farà le manutenzioni secondo le periodicità eventualmente individuate nel Fascicolo, e dovrà mettere a conoscenza le imprese incaricate degli interventi, delle procedure o delle scelte adottate in fase progettuale per ridurre i rischi. Infine, se l'opera è ceduta, il proprietario dovrà consegnare anche il Fascicolo. Riassumendo, i soggetti interessati all'utilizzo del fascicolo sono:

- Gestore dell'opera (Amministratore, proprietario, ecc.);
- Imprese incaricate per la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione (CSE) integrerà questo capitolo prima dell'inizio dei lavori:

<b>IMPRESA SPECIALIZZATA</b>	
<b>LAVORATORE AUTONOMO</b>	
<i>Ragione Sociale</i>	
<i>Sede Legale</i>	
<i>Rappresentante legale</i>	
<i>Telefono / Fax</i>	
<i>C.F.</i>	
<i>Medico competente</i>	
<i>Rappresentante dei lavoratori</i>	
<i>Delegato per la sicurezza in cantiere</i>	
<i>Operai presenti in cantiere</i>	
<i>Documentazione attestante l'idoneità tecnico professionale ai sensi di art. 90, comma 9 e Allegato XVII DLgs 81/08:</i>	
<i>Documenti allegati</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica</li> <li>• dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti</li> <li>• documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC), rilasciato dall'INPS e dall'INAIL o dalla Cassa edile o altri enti bilaterali, di cui al DM 24/10/2007</li> </ul>
<i>Documenti esibiti e/o allegati al POS</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale</li> <li>• inerente alla tipologia dell'appalto</li> <li>• documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs. 81/08</li> <li>• specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08, di macchine, attrezzature e opere provvisorie</li> <li>• elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori o in dotazione nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione</li> </ul>

---

*delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario*

- *nominativo(i) del(i) rappresentante(i) dei lavoratori per la sicurezza*
  - *attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.Lgs. 81/08*
  - *elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/08*
  - *Documento Unico di Regolarità Contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 (\*)*
  - *dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/08*
-

## **5. ATTIVITA' DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

Il Piano di Manutenzione delle opere in progetto deve prevedere i programmi di controllo specifici e consentire di valutare lo stato di efficienza delle opere.

Le funzioni principali alle quali deve assolvere sono le seguenti:

- identificare i parametri significativi da tenere sotto controllo;
- individuare le periodicità dei controlli da effettuare;
- indicare gli interventi atti a garantire il mantenimento del livello di riduzione di rischio previsto quale obiettivo del progetto e definirne la relativa tempistica;
- valutare l'entità dei danni eventualmente riscontrati;
- quantificare economicamente gli interventi e definire la relativa tempistica.

La realizzazione del Programma di Manutenzione dell'opera da parte dei progettisti è stata finalizzata essenzialmente al raggiungimento dei sempre crescenti standard di sicurezza richiesti, al rispetto dell'ambiente e alla conservazione dell'integrità patrimonio esistente.

Poiché l'efficienza di un'infrastruttura come quella in oggetto non viene meno con il mutare della legislazione, bensì il degrado di ciascuna delle sue parti dipende dalla natura e dalla funzione di ciascuna di esse, si è provveduto, ai fini della manutenzione, alla suddivisione in componenti omogenee.

Le componenti in questa sede prese in considerazione sono quelle riportate nelle schede seguenti.

La periodicità dei monitoraggi e conseguentemente degli interventi di manutenzione varia in base alla tipologia delle componenti.

Perciò per ciascuna di esse può essere prevista, come già ricordato in premessa, una manutenzione preventiva programmata legata alla stagionalità o al ciclo di vita della singola parte, una manutenzione secondo condizione dipendente dal reale degrado delle componenti ed infine una manutenzione accidentale o d'urgenza da effettuarsi in occasione di guasti imprevedibili.

Si riportano nelle pagine seguenti le schede di manutenzione previste.

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA			Scheda n. 1
GALLERIA PARAVALANGHE – BARRIERA STRADALE			Parte A
<u>Attività di controllo e manutenzione</u>			A.1
Tipologia interventi	Controlli da effettuarsi	Cadenza	
Controlli	Verifica della dislocazione di elementi. Verifica ammassamento e perdita di forma a causa di urti. Verifica della corrosione degli elementi.	Annuale e/o a seguito di urti per svio o incidente.	
Manutenzioni	Raschiatura e successiva verniciatura delle parti arrugginite. Sostituzione di uno o più elementi. Sostituzione dell'intero tratto di barriera.	Da definirsi sulla base dei monitoraggi.	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA			Scheda n. 2
GALLERIA PARAVALANGHE – SEGNALETICA			Parte A
<u>Attività di controllo e manutenzione</u>			A.2
Tipologia interventi	Controlli da effettuarsi	Cadenza	
Controlli	Verifica di alterazioni cromatiche, deformazioni o ammassamenti a causa di urti, insorgenza di incrostazioni, ossidazioni superficiali. Ispezione sia diurna sia notturna dello stato di usura della segnaletica orizzontale.	Annuale e/o a seguito di urti per svio o incidente e/o in caso di incidenti con sversamento di sostanze che potrebbero essere aggressive.	
Manutenzioni	Sostituzione di cartelli di segnaletica verticale. Rifacimento di segnaletica orizzontale.	Da definirsi sulla base dei monitoraggi.	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA			Scheda n. 3
GALLERIA PARAVALANGHE – PAVIMENTAZIONE			Parte A
<u>Attività di controllo e manutenzione</u>			A.3
Tipologia interventi	Controlli da effettuarsi	Cadenza	
Controlli	Verifica di geometria della pavimentazione stradale, presenza di buche o crepe e avvallamenti anomali. Verifica di accumulo di detriti sulla superficie stradale.	Annuale.	
Manutenzioni	Pulizia della carreggiata da detriti. Sigillatura di fratture sul manto stradale con una miscela di bitume e additivi. Riempimento delle buche sul manto stradale con binder. Scarifica e ripristino della porzione di pavimentazione usurata.	Da definirsi sulla base dei monitoraggi.	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA			Scheda n. 4
GALLERIA PARAVALANGHE – MURI IN CA GETTATI IN OPERA			Parte A
<u>Attività di controllo e manutenzione</u>			A.4
Tipologia interventi	Controlli da effettuarsi	Cadenza	
Controlli	Verifica dell'apertura dei giunti strutturali. Controllo delle finiture superficiali e dell'intonaco. Verifica dell'insorgenza di efflorescenze e subefflorescenze. Verifica della geometria delle strutture (deformazioni o spancamenti anomali), presenza di fessurazioni, disgregazioni, riduzione dello spessore del copriferro. Verifica della corrosione dei ferri di armatura.	Annuale e ogni 4 anni con indagini ottiche e/o fotografiche.	
Manutenzioni	Sostituzione di una parte o dell'intera canaletta danneggiata.	Da definirsi sulla base dei monitoraggi.	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA			Scheda n. 5
GALLERIA PARAVALANGHE – RACCOLTA DELLE ACQUE METEORICHE			<b>Parte A</b>
<u>Attività di controllo e manutenzione</u>			<b>A.5</b>
Tipologia interventi	Controlli da effettuarsi	Cadenza	
Controlli	Verifica di presenza di cavillature superficiali nelle canalette di raccolta delle acque meteoriche.  Verifica di accumulo di detriti e depositi nelle canalette di raccolta delle acque meteoriche ed eventuale pulizia della stessa.	Annuale.	
Manutenzioni	Ripristino dello strato di copertura del calcestruzzo. Ricostruzione di porzione gravemente ammalorata della galleria.	Da definirsi sulla base dei monitoraggi di cui al punto 4.1	

MANUTENZIONE ORDINARIA E STRAORDINARIA DELL'OPERA			Scheda n. 6
GALLERIA PARAVALANGHE – IMPERMEABILIZZAZIONI			<b>Parte A</b>
<u>Attività di controllo e manutenzione</u>			<b>A.6</b>
Tipologia interventi	Controlli da effettuarsi	Cadenza	
Controlli	Verifica del sollevamento e del distacco dello strato di finitura e verifica della presenza di lacerazioni.  Controllo di presenza di attacco biologico da funghi, insetti, dall'impiego di sali disgelanti o dall'accidentale sversamento di sostanze corrosive.	Ogni qual volta si manifesti il danno. Poiché l'impermeabilizzazione non risulta visibile né accessibile senza rimuovere la copertura sulla soletta o senza scavi a tergo delle murature si dovrà procedere al controllo quando si manifestino i sintomi del danno (macchie di umidità, perdite, ecc.)	
Manutenzioni	Ripristino di porzione di guaina impermeabilizzante.	Da definirsi sulla base dei monitoraggi di cui al punto 4.1	

## **6. VALUTAZIONE DEI RISCHI DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI**

La metodologia adottata per l'individuazione dei rischi è stata quella di individuare le singole attività di cui sono composti gli interventi manutentivi.

Per ogni attività si è quindi proceduto all'individuazione dei relativi rischi e alle misure di prevenzione da adottare.

Nei Paragrafi successivi si riportano i risultati di tali analisi anche con l'ausilio di schede di lavorazione.

Nella Tabella sottostante si riporta la legenda inerente la codifica utilizzata.

<b>Codice</b>	<b>Entità del rischio</b>
B	<u>Basso</u> : situazione la cui probabilità di verificarsi e la cui entità dei danni conseguenti sono moderate
M	<u>Medio</u> : situazione la cui probabilità di verificarsi o la cui entità dei danni conseguenti sono elevate
A	<u>Alto</u> : situazione la cui probabilità di verificarsi e la cui entità dei danni conseguenti sono elevate

Scheda n. 1				
<b>Pulizia da vegetazione</b>				
MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI: leva, motosega, ascia, utensili manuali vari				
RISCHIO	VAL.	MISURE DI SICUREZZA	NORMA	NOTE
Lesioni e contusioni per uso di ascia o utensili manuali	A	Fare uso dei mezzi personali di protezione ( casco guanti e scarpe Antinfortunistici )	D.LGS. 81/2008	
Punture e lacerazioni alle mani e arti per uso di utensili meccanici	A	Fare uso dei mezzi personali di protezione ( guanti ), utilizzo pantaloni anti-taglio	D.LGS. 81/2008	
Rumori e vibrazioni	M	Adattare mezzi idonei od eliminare o ridurre la vibrazione e i rumori.	D.LGS. 81/2008	Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali
		Fare uso dei mezzi personali di protezione (auricolari )	D.LGS. 81/2008	
Offese alle mani, al capo ed ai piedi	A	Fare uso dei mezzi personali di protezione ( casco, guanti e scarpe antinfortunistica, grembiuli )	D.LGS. 81/2008	Istruire il personale a non intervenire su attrezzature non di proprietà dell'impresa
		Non oliare organi meccanici in moto e non fare riparazioni	D.LGS. 81/2008	
Caduta operai su pendii acclivi	A	Utilizzare dispositivi di trattenuta		Procedere al taglio solo quando si è in posizione stabile sul terreno.
		Indossare calzature idonee		
Dolori muscolari durante le operazioni di sollevamento manuale	M	Evitare carichi superiori a 25 kg.	D.LGS. 81/2008	Evitare di inarcare la schiena durante il sollevamento. Sollevare il carico solo quando si è in posizione stabile sul terreno.



<i><b>Punti critici</b></i>	<i><b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b></i>	<i><b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b></i>
Accessi ai luoghi di lavoro	Mediante la viabilità e sentieristica mantenuta a presidio dell'opera	L'accesso specifico ai luoghi avverrà a piedi
Sicurezza dei luoghi di lavoro	-	Utilizzo DPI (funi, caschi, imbraghi, ecc) Delimitare l'area di cantiere Allestire idonea segnaletica.
Igiene sul lavoro	-	Richiamo al POS dell'Impresa esecutrice dei lavori di manutenzione  Per lavori che si svolgono nell'arco di più giornate installare dei wc di tipo chimico.
Interferenze e protezione terzi	-	Allestire idonea segnaletica Delimitare l'area di cantiere

Scheda n. 2				
<b>Manutenzione galleria paravalanghe</b>				
MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI: mezzi meccanici, elicottero, utensili manuali vari				
RISCHIO	VAL.	MISURE DI SICUREZZA	NORMA	NOTE
Caduta di materiale	A	Assicurarsi della chiusura di sicurezza del gancio	D.LGS. 81/2008	Il gancio può essere privo di chiusura di sicurezza prescritta, ma solo se ha il profilo UNI
		Non aprire o slegare i bancali prima che siano scaricati dai mezzi		
		Se il materiale è sciolto eseguire adeguate cataste regolari		
Caduta degli addetti alla posa e sistemazione del materiale	A	Allestire impalcati di servizio per ridurre l'altezza di possibili cadute	D.LGS. 81/2008	
		Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano regolari e vincolate	D.LGS. 81/2008	
		Predisporre ponteggi esterni ed opere a difesa delle aperture	D.LGS. 81/2008	
Pieghe anomali nelle funi di imbragatura	A	Allestire linee vita Usare sempre la cintura di sicurezza con fune di trattenuta di 1.50 m	D.LGS. 81/2008	Non usare catene
		Fermare le operazioni di movimentazione ed allentare le funi		
Sollecitazioni eccessive per ampiezza dell'angolo funi	A	Accertare il carico di rottura delle funi	D.LGS. 81/2008	Ridurre a meno di 60 gradi l'angolo con il vertice delle funi di imbragatura
Dolori muscolari durante le operazioni di sollevamento manuale	M	Evitare carichi superiori a 25 kg.	D.LGS. 81/2008	Evitare di inarcare la schiena durante il sollevamento. Sollevare il carico solo quando si è in posizione stabile sul terreno.

Scheda n. 2				
<b>Manutenzione galleria paravalanghe</b>				
MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI: mezzi meccanici, elicottero, utensili manuali vari				
RISCHIO	VAL.	MISURE DI SICUREZZA	NORMA	NOTE
Rumori e vibrazioni	M	Adattare mezzi idonei od eliminare o ridurre la vibrazione e i rumori.	D.LGS. 81/2008	Osservare le ore di silenzio a seconda delle stagioni e delle disposizioni locali.
		Fare uso dei mezzi personali di protezione (auricolari)	D.LGS. 81/2008	
Offese alle mani, al capo ed ai piedi	A	Fare uso dei mezzi personali di protezione ( casco, guanti e scarpe antinfortunistica, grembiuli )	D.LGS. 81/2008	Istruire il personale a non intervenire su attrezzature non di proprietà dell'impresa
		Non oliare organi meccanici e non eseguire riparazioni su organi in movimento	D.LGS. 81/2008	
Caduta operai dall'alto	A	Utilizzare dispositivi di trattenuta		
		Indossare calzature idonee		

<b>Punti critici</b>	<b>Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera</b>	<b>Misure preventive e protettive ausiliarie</b>
Accessi ai luoghi di lavoro	Mediante la viabilità mantenuta a presidio dell'opera	L'accesso specifico ai luoghi avverrà a piedi o tramite mezzi meccanici idonei
Sicurezza dei luoghi di lavoro	-	Utilizzo DPI (funi, caschi, imbraghi, ecc) Delimitare l'area di cantiere Allestire idonea segnaletica.
Impianti di alimentazione e di scarico	-	Nel caso si rendano necessari saranno utilizzati gruppi elettrogeni o generatori.
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Mediante la viabilità	Da definire a cura dell'Impresa esecutrice dei lavori di manutenzione.

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Mediante la viabilità	Da definire a cura dell'Impresa esecutrice dei lavori di manutenzione.
Igiene sul lavoro	-	Richiamo al POS dell'Impresa esecutrice dei lavori di manutenzione  Per lavori che si svolgono nell'arco di più giornate installare dei wc di tipo chimico.
Interferenze e protezione terzi	-	Allestire idonea segnaletica  Delimitare l'area di cantiere

## **7. DOCUMENTAZIONE CHE DEVE ESSERE CONSERVATA DAL COMMITTENTE**

Devono essere conservati i documenti inerenti le opere realizzate:

- Planimetria generale di progetto aggiornata comprensiva di eventuali modifiche e/o variazioni introdotte in fase esecutiva;
- Schede Tecniche e di Sicurezza dei materiali utilizzati nella realizzazione dell'opera forniti dall'appaltatore;
- Copia aggiornata degli elaborati del progetto esecutivo.

Gli Elaborati di Progetto Esecutivo sono i seguenti:

1. *Relazione tecnica illustrativa*
2. *Relazione geologica e geotecnica*
3. *Relazione nivologica*
4. *Relazione di calcolo*
5. *Elenco e analisi prezzi unitari*
6. *Computo metrico estimativo*
7. *Quadro di incidenza percentuale della manodopera*
8. *Capitolato speciale d'appalto*
9. *Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti*
10. *Cronoprogramma dei lavori*
11. *Quadro economico riepilogativo*
12. *Schema di contratto*
13. *Piano di sicurezza e coordinamento*
14. *Fascicolo dell'opera*

### **ELABORATI GRAFICI:**

1. *Corografia delle aree di intervento*
2. *Rilievo piano-altimetrico*
3. *Planimetria generale di progetto*
4. *Pista di accesso*
5. *Planimetria a livello 3,0 m*
6. *Planimetria a livello fondazioni*
7. *Schemi tipologici*
8. *Sezione tipologica*
9. *Particolari costruttivi - Strutture di fondazione profonde*
10. *Particolari costruttivi - Armature strutture di fondazione*
11. *Particolari costruttivi - Muro di monte*
12. *Particolari costruttivi - Pilastrini di valle*
13. *Particolari costruttivi - Trave in testa ai pilastrini*
14. *Particolari costruttivi - Soletta di copertura*
15. *Particolari costruttivi - Muri di contenimento flusso valanghivo*