



COMUNE DI GENOVA

213 0 0 - DIREZIONE IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA, ESPROPRI, VALLATE
Proposta di Deliberazione N. 2023-DL-112 del 02/05/2023

LAVORI DI “SOMMA URGENZA RIGUARDANTI L’EVENTO CALAMITOSO DEL 13 APRILE 2023 E FINALIZZATI AL CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCARPATA ADIACENTE LA VIA ROLLINO ED INTERVENTI DIFFUSI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE”. MUNICIPIO 6, GENOVA.
CUP B38H23000710004 - MOGE 21139

Il Presidente pone in discussione la proposta n. 16 del 3 maggio 2023;

Su proposta dell’Assessore al Bilancio, Lavori Pubblici, Opere Strategiche infrastrutturali, Rapporti con i Municipi, Pietro Piciocchi.

Premesso che:

- a seguito delle precipitazioni che hanno interessato il territorio comunale il 13/04/2023, su segnalazione dell’Ufficio di Pubblica Incolumità, la scrivente Direzione Idrogeologia e Geotecnica, Espropri, Vallate – in seguito DIGEV – ha condotto specifico sopralluogo ed ha riscontrato il verificarsi di un importante dissesto di tipo idrogeologico presso la Via Rollino, località Gneo, che ha compromesso la percorribilità della suddetta viabilità determinando di fatto l’isolamento della località di Gneo superiore;
- la Protezione Civile in collaborazione con il personale della Pubblica Incolumità e della locale Polizia Municipale hanno attuato tutte le possibili azioni urgenti finalizzate al superamento della grave situazione di rischio attivandosi per permettere ai residenti della suddetta località l’accesso alle rispettive residenze, attivando un servizio di accompagnamento e scorta, nonché di trasporto pubblico per le situazioni di maggiore necessità;
- la scrivente Direzione si è attivata in regime di Somma Urgenza, ai sensi dell’art. 163 del D. Lgs. 50/2016, al fine di ripristinare celermente lo stato dei luoghi e le condizioni di transito in sicurezza;
- l’istruttoria del presente atto è stata svolta dal Dott. Geol. Giorgio Grassano, responsabile del procedimento, che è incaricato di ogni ulteriore atto per dare esecuzione al presente provvedimento.

Considerato che:

- per fronteggiare la situazione di emergenza venutasi a creare sono stati avviati i “*lavori di somma urgenza riguardanti l’evento calamitoso del 13 aprile 2023 e finalizzati al consolidamento*”

e messa in sicurezza della scarpata adiacente la via Rollino ed interventi diffusi di sistemazione idraulico-forestale”. Municipio 6, Genova”; affidandoli all’impresa ECOFOND srl che, già nota all’Amministrazione, ha dato ampia dimostrazione di possedere gli adeguati requisiti tecnico-organizzativi per intervenire nello specifico della zona di intervento.

Rilevato che:

- è stata verificata la sussistenza di tutti i presupposti previsti dalla normativa in materia;
- gli uffici tecnici della Direzione DIGEV hanno redatto nei termini previsti la perizia giustificativa ed il computo metrico estimativo delle opere previste, allegati parte integrante al presente dispositivo, quantificandole per un importo complessivo “a misura” di Euro 89.274,10, oltre Euro 5.000,00 per oneri della sicurezza ed Euro 5.000,00 per opere in economia, entrambi non soggetti a ribasso, il tutto oltre ad IVA sull’importo totale dei lavori e alle spese per coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione; per un costo complessivo dell’intervento di Euro 131.114,40, così come dettagliato nel seguente quadro economico:

A	IMPORTO LAVORI		
A1	Importo soggetto a ribasso		
	Totale A	€	89.274,10
B	ONERI DELLA SICUREZZA		
B1	Oneri diretti	€	5.000,00
B2	Oneri speciali della sicurezza	€	0,00
	Totale B	€	5.000,00
C	OPERE IN ECONOMIA	€	5.000,00
	TOTALE IMPORTO LAVORI (A + B + C)	€	99.274,10
D	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
1	Lavori in Economia non ricompresi nell'appalto	€	0,00
2	Spese di sicurezza e coordinamento, etc (I.V.A. compresa)	€	10.000,00
3	Allacciamenti a pubblici servizi (ENEL TELECOM)	€	0,00
4	Spese per Imprevisti (I.V.A. compresa)	€	0,00
5	Spese Tecniche e di Gara (I.V.A. compresa)	€	0,00
6	IVA 22% sui lavori e oneri della sicurezza	€	21.840,30
7	Incentivo funzioni tecniche art. 113 D.Lgs. 50/2016	€	0,00
	Totale D	€	31.840,30
	TOTALE GENERALE	€	131.114,40

- i lavori di Somma Urgenza attivati dalla Direzione DIGEV sono attualmente in corso di esecuzione ed il loro completamento è indispensabile per la messa in sicurezza dell'area, a salvaguardia della pubblica incolumità e per un rapido ritorno alle condizioni di normalità;

- per quanto sopra si ritiene che l'intervento di Somma Urgenza sia meritevole di approvazione nella sua interezza, risultando inoltre necessario provvedere alla copertura della spesa per evitare la sospensione dei lavori.

Ritenuto pertanto necessario ed urgente approvare, ai sensi dell'art. 163 del D. Lgs. 50/2016, i *“lavori di “somma urgenza riguardanti l'evento calamitoso del 13 aprile 2023 e finalizzati al consolidamento e messa in sicurezza della scarpata adiacente la via Rollino ed interventi diffusi di sistemazione idraulico-forestale”. Municipio 6, Genova”*, come da documentazione allegata, e provvedere alla copertura finanziaria degli stessi, per l'ammontare complessivo pari ad Euro 131.114,40, tramite risorse proprie dell'Ente iscritte a Bilancio 2023.

Preso atto che, in considerazione di quanto sopra, ai sensi dell'art. 194 del D. Lgs. 267/2000 (TUEL), ricorrono le condizioni per far luogo al riconoscimento della legittimità del debito fuori bilancio;

Visto l'art. 163 del D. Lgs. 50/2016;

Visti gli artt. 191, comma 3, e 194, comma 1 del D. Lgs. 267/2000;

Acquisito il parere di regolarità tecnica espresso dal Responsabile del Servizio competente, attestante anche la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, espresso ai sensi degli articoli 49 e 147 bis, primo comma del decreto legislativo n. 267/2000 e s.m.i. ed allegato alla proposta di deliberazione.

Attesa la necessità di acquisire il parere di regolarità contabile rilasciato dal Responsabile di ragioneria ai sensi dell'art. 49 e dell'art. 147 bis, comma 1, del D.Lgs. 267/200 s.m.i., considerato che il presente provvedimento comporta effetti diretti o indiretti sulla situazione economico-finanziaria o sul patrimonio dell'Ente.

Attesa la necessità di acquisire il parere del Collegio dei Revisori dei Conti rilasciato ai sensi dell'art. 239, comma 1, lettera b) del D. Lgs. n. 267 del 18/08/2000.

La Giunta
PROPONE
al Consiglio Comunale

- 1) di prendere atto del verbale n. NP/2023/836.I sottoscritto in data 18/04/2023 redatto per l'immediata esecuzione dei *“lavori di “somma urgenza riguardanti l'evento calamitoso del 13 aprile 2023 e finalizzati al consolidamento e messa in sicurezza della scarpata adiacente la via Rollino ed interventi diffusi di sistemazione idraulico-forestale”. Municipio 6,*

Genova”, redatto ai sensi dell’art. 163 del D. Lgs. 50/2016 e allegato quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

- 2) di approvare conseguentemente l’intervento di Somma Urgenza attivato dagli uffici tecnici della Direzione DIGEV, ai sensi dell’art. 163 del D.Lgs. 50/2016, ed il relativo quadro economico, redatto sulla base della perizia estimativa, anch’essi documenti allegati parti integranti del presente provvedimento;
- 3) di dare atto che la spesa complessiva pari ad Euro 131.114,40 sarà finanziata tramite risorse proprie dell’Ente iscritte a Bilancio 2023;-
- 4) di dichiarare che la spesa complessiva di Euro 131.114,40 ha natura di investimento, come da nota NP/2023/906 allegata quale parte integrante alla presente Provvedimento di Deliberazione e come stabilito dalla vigente normativa, con particolare riferimento alle norme contenute nel Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 267, nella legge Costituzionale n. 3 dell’ottobre 2001, e nell’art.3, comma 18, della legge 24 dicembre 2003, n. 350;
- 5) di dare atto, in considerazione di quanto sopra, che ai sensi dell’art. 194 del D. Lgs. 267/2000 (TUEL), ricorrono le condizioni per far luogo al riconoscimento della legittimità del debito fuori bilancio;
- 6) di trasmettere la presente Deliberazione alla Corte dei Conti ed agli organi di controllo ai sensi dell’art. 23 comma 5 L. 289/2002;
- 7) di dichiarare immediatamente eseguibile il presente provvedimento ai sensi dell’art. 134 - comma 4 - del T.U. D.Lgs. 18 agosto 2000 n. 267.



COMUNE DI GENOVA

CODICE UFFICIO: 213 0 0

Proposta di Deliberazione N. 2023-DL-112 DEL 02/05/2023

**OGGETTO: LAVORI DI “SOMMA URGENZA RIGUARDANTI L’EVENTO CALAMITOSO DEL 13 APRILE 2023 E FINALIZZATI AL CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCARPATA ADIACENTE LA VIA ROLLINO ED INTERVENTI DIFFUSI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE”. MUNICIPIO 6, GENOVA.
CUP B38H23000710004 - MOGE 21139**

ELENCO ALLEGATI PARTE INTEGRANTE

Verbale attivazione somma urgenza

Perizia giustificativa

CME

QE

PSC

Attestazione RUP investimento

Il Dirigente
Dott. Geol. Giorgio Grassano



COMUNE DI GENOVA

VERBALE SOMMA URGENZA
(Art.163 D.Lgs 50/2016)

I sottoscritti Geol. Stefano Battilana e Geol. Sara Bini, in qualità di *Tecnici Geologi* della Direzione Idrogeologia Geotecnica Espropri e Vallate, a seguito di segnalazione da parte dell'Ufficio Pubblica Incolumità e dell'Area Tecnica del Municipio 6 - Medio Ponente - hanno condotto in data 17 Aprile 2023 un sopralluogo presso la Via Rollino alla quota di circa 399,3 m slm - in corrispondenza del colatore Canale delle Noci, tributario di destra del Fosso Bianchetta, bacino del Torrente Chiaravagna - per la presa visione dello stato dei luoghi e per le verifiche geologiche finalizzate al riscontro della segnalata criticità di tipo idrogeologico.

Giunti sul posto alle ore 09.00 gli scriventi rilevano che a seguito delle ultime precipitazioni del 13 aprile u.s. si è verificato un importante dissesto idrogeologico che ha comportato l'interdizione totale della viabilità pubblica di collegamento alla frazione abitativa di Gneo.

Nel dettaglio, come meglio illustrato in un primo verbale di sopralluogo del 13 aprile u.s., trattasi di un fenomeno di crollo in roccia che ha interessato un ampio settore di scarpata a monte della Via Rollino, coinvolgendo la medesima e rendendo impossibile la viabilità.

Stante le condizioni dei luoghi si ravvisa ancora ad oggi la presenza dell'accumulo presso la carreggiata stradale e situazioni di equilibrio precario di volumi litoidi presso la scarpata che non permettono di operare in sicurezza per lo sgombero della carreggiata medesima.

Per quanto sopra illustrato, allo stato attuale non è possibile garantire le condizioni di sicurezza per i residenti della località di Gneo che devono transitare presso la Via Rollino ed è stato istituito, a cura della Protezione Civile, un servizio di assistenza per il trasporto e l'accompagnamento dei residenti più bisognosi.

Pertanto a seguito di quanto appena descritto, appare necessario procedere senza alcun indugio all'IMMEDIATO avvio dei lavori indispensabili a rimuovere lo stato di pericolo come sopra ravvisato.

Preso atto che la ditta ECOFOND S.r.l., contattata d'urgenza in quanto ditta di fiducia, si è detta disponibile ad eseguire immediatamente le lavorazioni necessarie a rimuovere lo stato di pericolo consistenti, sommariamente in:

1. Rimozione del materiale pericolante in scarpata;
2. Riprofilatura della scarpata a monte della Via Rollino;
3. Sgombero del materiale detritico in carreggiata;
4. Eventuale taglio vegetazionale e rimozione di ceppaie ed alberi abbattuti;
5. Creazione di vallo paramassi provvisorio a monte della viabilità;
6. Completamento dell'opera in massi cementati esistente a consolidamento del taglio di monte della carreggiata;



COMUNE DI GENOVA

7. Realizzazione di pista di cantiere per l'esecuzione delle attività di cui al punto successivo
8. Esecuzione di cordolo in cemento armato, fondato su micropali eseguito a rotopercussione;
9. Messa in opera di barriera paramassi, opportunamente dimensionata previa specifica progettazione;
10. Realizzazione di canale di gronda presso la sommità del settore di scarpata interessato dal dissesto al fine di intercettare i ruscellamenti corticali provenienti dal bacino di monte;
11. Opere di ingegneria naturalistica
12. Eventuale posa di barriera stradale a parapetto del ciglio di valle della carreggiata;
13. Manutenzione straordinaria alle strutture già presenti di alcuni comparti di muro a secco e rifacimento dei settori crollati mediante ricostruzione con pietrame e malta cementizia.

Considerato che i suddetti lavori, rientranti nell'importo massimo previsto dall'art. 163 del DLgs 50/2016 e stimati nel dettaglio in **opportuna perizia giustificativa che sarà redatta entro i prossimi 10 giorni**,

ritenuto che i suddetti lavori rivestono i caratteri di somma urgenza per cui è stato redatto il presente verbale ai sensi e per gli effetti dell'art. 176 del D.P.R. 207/2010,

si dispone

l'immediata esecuzione dei lavori di somma urgenza di cui al presente verbale, rientranti nella **categoria OG3-OS12B-OS21** di cui all'Allegato A del D.P.R. 207/2010, in quanto indispensabili per rimuovere la situazione di pericolo per la pubblica incolumità, e l'affidamento alla ECOFOND S.r.l. che già nella giornata ha provveduto alla posa di cartelli e segnaletica atta a delimitare esattamente l'area oggetto dei lavori e di cantiere.

Il **Geom. Claudio GNECCO**, in qualità di legale rappresentante della ditta sopra citata, con la sottoscrizione del presente verbale dichiara di aver preso visione di luoghi e delle lavorazioni in argomento e che nulla ha da obiettare sulle modalità dei lavori da effettuare, salvo imprevisti.



Comune di Genova | Direzione Idrogeologia Geotecnica
Espropri e Vallate |
Via di Francia, I piano 16 | 16149 Genova |
Tel.0105573348 ggrassano@comune.genova.it |
www.genova.it





COMUNE DI GENOVA

La ditta prende atto che i rifiuti prodotti durante la lavorazione sono di proprietà della ditta esecutrice in qualità di produttore degli stessi; la medesima dovrà gestirli in conformità al vigente Codice dell'Ambiente e dovranno essere trasportati presso discariche regolarmente autorizzate al conferimento di detti materiali.

Genova, li 18 aprile 2023

Il Funzionario *Tecnico*
Geol. Stefano Battilana

Il Funzionario *Tecnico*
Geol. Sara Bini

L'Impresa ECOFOND S.r.l.
Geom. Claudio Gnecco

Il Responsabile del Procedimento
Geol. Giorgio Grassano





COMUNE DI GENOVA

**LAVORI DI “SOMMA URGENZA RIGUARDANTI L’EVENTO
CALAMITOSO DEL 13 APRILE 2023 E FINALIZZATI AL
CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCARPATA
ADIACENTE LA VIA ROLLINO ED INTERVENTI DIFFUSI DI
SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE”. MUNICIPIO 6,
GENOVA.**

PERIZIA GIUSTIFICATIVA

27/04/2023



Comune di Genova | Direzione Idrogeologia Geotecnica
Espropri e Vallate |
Via di Francia, 1 | 16149 Genova |
Tel.0105573348 ggrassano@comune.genova.it |
www.genova.it





COMUNE DI GENOVA

Sommario

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO.....	3
3. DESCRIZIONE DEL DISSESTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA.....	6
4. INTERVENTI A PROGETTO	11



COMUNE DI GENOVA

1. PREMESSA

A seguito degli eventi meteorologici che hanno interessato il territorio comunale nella giornata di giovedì 13 aprile 2023 è stata disposta l'esecuzione di lavori di somma urgenza, come da verbale firmato in data 18/04/2023 (NP836.I del 18/04/2023).

L'intensa precipitazione verificatasi, unitamente alle precarie condizioni di stabilità dell'ammasso roccioso in questione hanno determinato il verificarsi di un importante dissesto idrogeologico che ha comportato l'interdizione totale della viabilità pubblica di collegamento alla frazione abitativa di Gneo.

Nel dettaglio, come meglio illustrato in un primo verbale di sopralluogo del 13 aprile u.s., e come ripreso nel suddetto Verbale di Somma Urgenza, trattasi di un fenomeno di crollo in roccia che ha interessato un ampio settore di versante – circa 1000 mq - a monte della Via Rollino, coinvolgendo la medesima e rendendo impossibile la viabilità.

La porzione di versante interessata dal dissesto e presso la quale si andrà ad intervenire con i lavori di somma urgenza risulta di proprietà della Civica Amministrazione.

Ciò premesso, vista l'impossibilità di garantire le condizioni di sicurezza per i residenti della località di Gneo che devono transitare presso la Via Rollino è risultato necessario procedere senza indugio all'immediato avvio dei lavori indispensabili a rimuovere lo stato di pericolo come sopra ravvisato.

2. INQUADRAMENTO CARTOGRAFICO

L'areale in oggetto riguarda un tratto di versante a monte della strada Via Sant'Alberto alla quota di circa 399,3 m slm, in corrispondenza del colatore Canale delle Noci, tributario di destra del Fosso Bianchetta, bacino del Torrente Chiaravagna.



COMUNE DI GENOVA

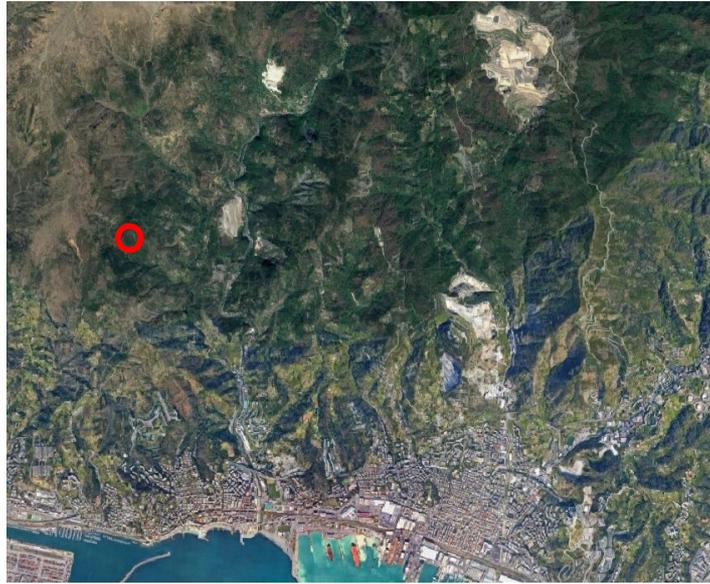


Figura 1: inquadramento satellitare area in oggetto

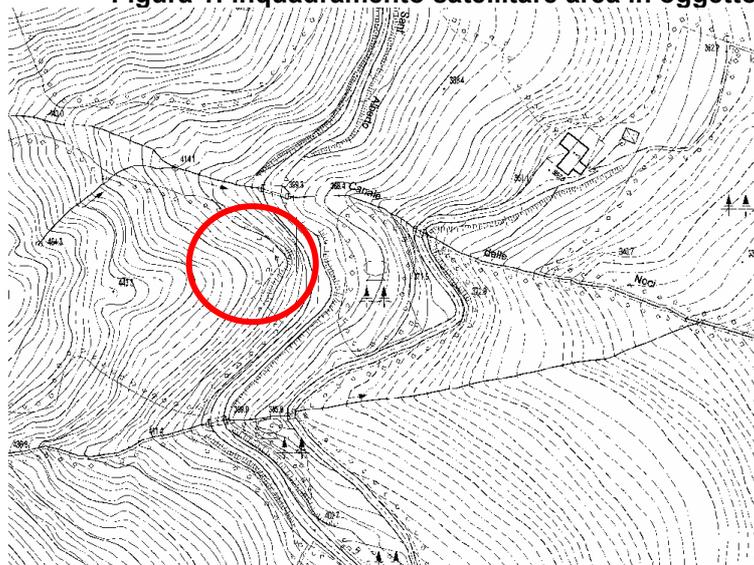


Figura 2: area in oggetto

Dal punto di vista geologico, l'area è caratterizzata dalla presenza della formazione delle Serpentiniti di San Carlo di Cese appartenenti all'Unità Tettonometamorfica Palmaro Caffarella e costituite da metaofioliti con relativa copertura sedimentaria. Sono caratterizzate da un clivaggio spaziato e da fratturazioni tardive molto frequenti che contribuiscono alla disarticolazione avanzata dell'ammasso roccioso, con conseguente formazione di blocchi eterometrici di varie dimensioni. L'ammasso si presenta in condizioni di fratturazione molto elevata.



COMUNE DI GENOVA

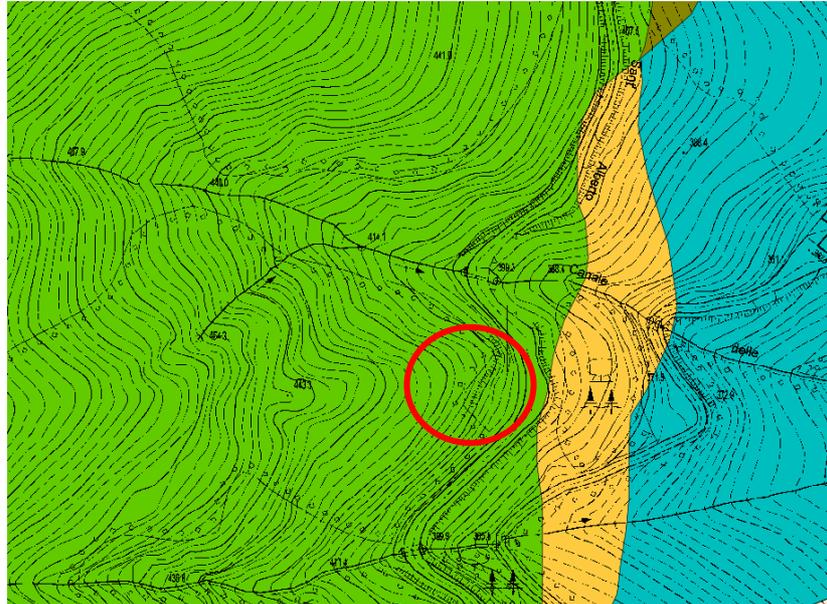


Figura 3: stralcio carta geologica del PUC del Comune di Genova

L'area ricade in zona Pg3-Pg4 – Suscettività al dissesto molto elevata per frane attive del piano di bacino del Torrente Chiaravagna e Zona E – aree con suscettività d'uso fortemente condizionata della zonizzazione geologica e suscettività d'uso del territorio del PUC del Comune di Genova.

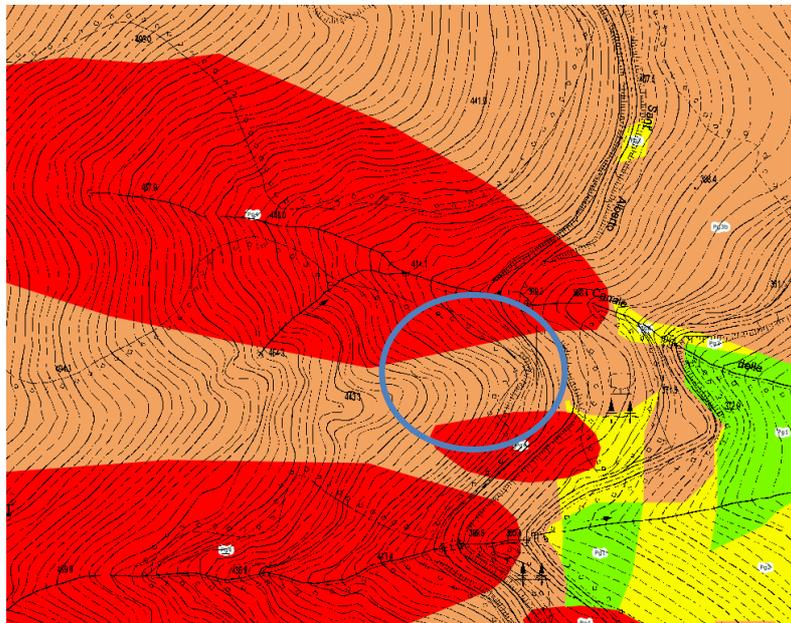


Figura 4: stralcio della carta della suscettività al dissesto del piano di bacino del Torrente Chiaravagna



COMUNE DI GENOVA

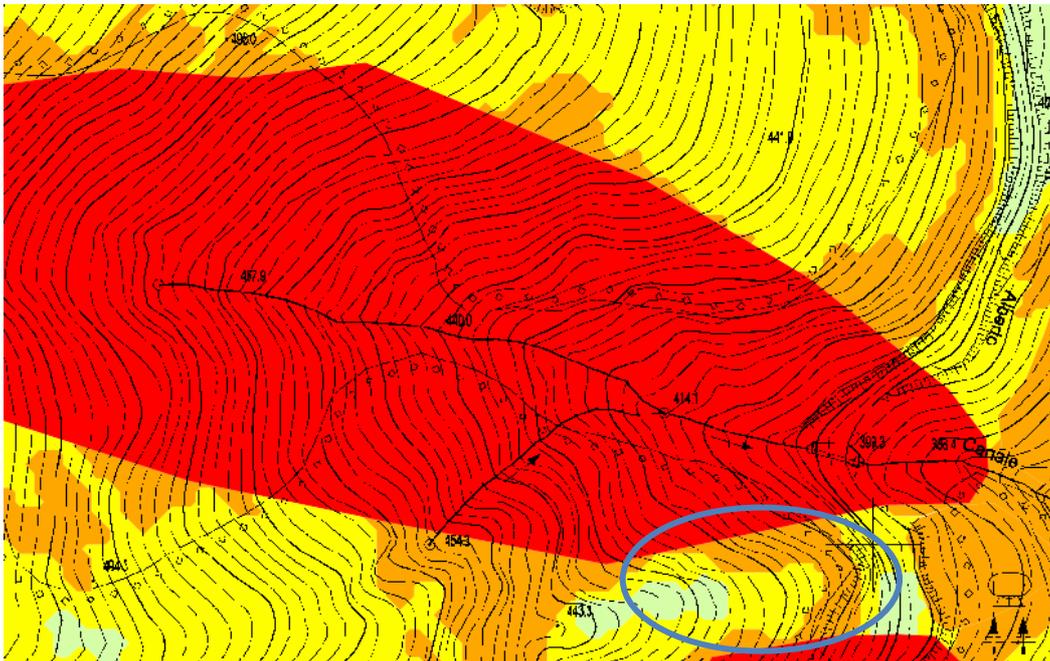


Figura 5: stralcio della carta della zonizzazione geologica e suscettività d'uso del territorio del PUC del Comune di Genova

3. DESCRIZIONE DEL DISSESTO E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Il crollo di roccia e materiale terrigeno ha interessato un settore di scarpata che era stato precedentemente interessato da lavori di retatura e rafforzamento corticale mediante posa di rete metallica in aderenza e chiodi di ancoraggio della lunghezza media di circa 2m, per quanto è stato possibile rilevare all'atto dei primi sopralluoghi. Ad oggi non risultano informazioni circa il periodo di esecuzione di tali lavori che tuttavia appare piuttosto lontano nel tempo. Dalle foto che seguono si apprezza come le reti metalliche abbiano, in parte, contenuto il fenomeno di crollo preservando in situ alcune porzioni di ammasso roccioso e come abbiano assolto azione di contenimento del volume collassato, impedendo ulteriori danni ad una viabilità privata posta a valle della Via Rollino.

Lungo il versante permangono diffuse situazioni di instabilità di cunei di roccia che potenzialmente potrebbero ulteriormente crollare ed una generale situazione di mancata regimazione delle acque di ruscellamento superficiale.



COMUNE DI GENOVA



Figura 6: collasso della parete rocciosa con strappo della retatura ed ostruzione parziale della carreggiata di Via Sant'Alberto (vista verso nord)



Figura 7: nicchia di distacco della frana in roccia alterata



COMUNE DI GENOVA



Figura 8: collasso della parete rocciosa con strappo della retatura ed ostruzione parziale della carreggiata di Via Sant'Alberto (vista verso sud)



Figura 9: particolare dello strappo e del riempimento della rete presente in loco



COMUNE DI GENOVA



Figura 10: dettaglio zona di corona del distacco e porzioni di rete ancora in situ, da rimuovere



Figura 11: primi mezzi in cantiere al 19 aprile 2023



COMUNE DI GENOVA



Figura 12: primi interventi di rimozione elementi disarticolati



Figura 13: messa in protezione del parapetto di valle della via Rollino mediante pannelli di rete elettrosaldata abbinata a rete pvc ad alta visibilità



COMUNE DI GENOVA

4. INTERVENTI A PROGETTO

All'atto della stesura della presente Perizia Giustificativa è in corso la progettazione esecutiva degli interventi previsti per il ripristino delle condizioni di sicurezza della scarpata e del comparto in generale, da gestire come appalto da inserire nella Programmazione Triennale dei Lavori Pubblici.

In accordo con il Progettista Ing. Tatti che assolverà incarico per la suddetta progettazione esecutiva ed incarico per il Coordinamento della Progettazione in Fase esecutiva dei lavori di Somma Urgenza, di cui alla presente Perizia Giustificativa, ed in accordo con l'impresa esecutrice dei lavori sono stati concordati gli interventi minimi ritenuti necessarie a ripristinare la fruibilità della carreggiata e redato un computo estimativo per la valutazione dell'impegno economico richiesto per dar luogo all'intento di cui sopra.

Le attività previste possono essere così schematicamente riepilogate:

1. Rimozione del materiale pericolante in scarpata;
2. Riprofilatura della scarpata a monte della Via Rollino;
3. Sgombero del materiale detritico in carreggiata;
4. Smaltimento a discarica del materiale che non trovi adeguata sistemazione in situ.

Per le suddette attività il relativo Computo Metrico Estimativo ha stimato un importo di Quota Lavori di Euro 89.274,10, oltre 5.000,00 Euro di costi della Sicurezza ed Euro 5.000,00 di economie, per un complessivo importo dei lavori di **Euro 99.274,10**.

In aggiunta a tale somma sono da computarsi altresì "Spese per il coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, per ulteriori 10.000,00 Euro e IVA sull'importo lavori, per Euro



COMUNE DI GENOVA

21.840,30, per un totale complessivo di spesa di **Euro 131.114,40**, come meglio evidenziato nell'allegato Quadro Economico.

Genova, 27/04/2023

Il Tecnico

Dott. Geol. Stefano Battilana

Allegati:

- Computo Metrico Estimativo
- Quadro economico



Computo Metrico Estimativo per Lavori di “somma urgenza riguardanti l’evento calamitoso del 13 Aprile 2023 e finalizzati al consolidamento e messa in sicurezza della scarpata adiacente la Via Rollino ed interventi diffusi di sistemazione idraulico-forestale”. Municipio 6, Genova.

n° progr.	Codice	Categorie di lavoro e forniture	Udm	Quantità	Unitario	Importo
1	AT.N02.A20.040	Macchine operatrici di cantiere -Escavatore oltre 13 t fino a 20 t. Escavatore in carreggiata	h	100,00	93,52 €	9.352,00 €
2	AT.N02.A20.040	Macchine operatrici di cantiere -Escavatore oltre 13 t fino a 20 t. Ragno su versante	h	60,00	93,52 €	5.611,20 €
3	AT.N02.A30.020	Pala meccanica gommata oltre 1 t fino a 6 t per trasporto e carico su autocarro per discarica	h	90,00	80,41 €	7.236,90 €
4	25.A12.A01.010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da terra	cad	5,00	350,00 €	1.750,00 €
5	20.A15.A10.010	trasporto a discarica primi 5km C.E.R. 17.05.04	mc*km	7500,00	0,96 €	7.200,00 €
6	20.A15.A10.015	Per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al 10° C.E.R. 17.05.04	mc*km	5000,00	0,60 €	3.000,00 €
7	20.A15.A10.020	Per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al 30° C.E.R. 17.05.04	mc*km	20000,00	0,42 €	8.400,00 €
8	20.A15.A10.025	Per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al 50° km C.E.R. 17.05.04	mc*km	20000,00	0,15 €	3.000,00 €
9	25.A15.G10.016	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto terre e rocce da scavo codice CER 170504 1000mc x 1,7	t	1700,00	25,72 €	43.724,00 €
					Quota lavori	€ 89.274,10
					sicurezza	5.000,00 €
					economie	5.000,00 €
					TOTALE	€ 99.274,10

Genova, 26 aprile 2023

Il Tecnico

Dott. Geol. Stefano Battilana



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE IDROGEOLOGIA GEOTECNICA ESPROPRI E VALLATE

Lavori di "somma urgenza riguardanti l'evento calamitoso del 13 Aprile 2023 e finalizzati al consolidamento e messa in sicurezza della scarpata adiacente la Via Rollino ed interventi diffusi di sistemazione idraulico-forestale". Municipio 6, Genova.

Quadro Economico

A	IMPORTO LAVORI		
A1	Importo soggetto a ribasso		
	Totale A	€	89.274,10
B	ONERI DELLA SICUREZZA		
B1	Oneri diretti	€	5.000,00
B2	Oneri speciali della sicurezza	€	0,00
	Totale B	€	5.000,00
C	OPERE IN ECONOMIA	€	5.000,00
	TOTALE IMPORTO LAVORI (A + B + C)	€	99.274,10
D	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
1	Lavori in Economia non ricompresi nell'appalto	€	0,00
2	Spese di sicurezza e coordinamento, etc (I.V.A. compresa)	€	10.000,00
3	Allacciamenti a pubblici servizi (ENEL TELECOM)	€	0,00
4	Spese per Imprevisti (I.V.A. compresa)	€	0,00
5	Spese Tecniche e di Gara (I.V.A. compresa)	€	0,00
6	IVA 22% sui lavori e oneri della sicurezza	€	21.840,30
7	Incentivo funzioni tecniche art. 113 D.Lgs. 50/2016	€	0,00
	Totale D	€	31.840,30
	TOTALE GENERALE	€	131.114,40

Genova, 26 aprile 2023
 IL RUP
 Dott. Geol. Giorgio Grassano

Computo Metrico Estimativo per Lavori di “somma urgenza riguardanti l’evento calamitoso del 13 Aprile 2023 e finalizzati al consolidamento e messa in sicurezza della scarpata adiacente la Via Rollino ed interventi diffusi di sistemazione idraulico-forestale”. Municipio 6, Genova.

n° progr.	Codice	Categorie di lavoro e forniture	Udm	Quantità	Unitario	Importo
1	AT.N02.A20.040	Macchine operatrici di cantiere -Escavatore oltre 13 t fino a 20 t. Escavatore in carreggiata	h	100,00	93,52 €	9.352,00 €
2	AT.N02.A20.040	Macchine operatrici di cantiere -Escavatore oltre 13 t fino a 20 t. Ragno su versante	h	60,00	93,52 €	5.611,20 €
3	AT.N02.A30.020	Pala meccanica gommata oltre 1 t fino a 6 t per trasporto e carico su autocarro per discarica	h	90,00	80,41 €	7.236,90 €
4	25.A12.A01.010	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da terra	cad	5,00	350,00 €	1.750,00 €
5	20.A15.A10.010	trasporto a discarica primi 5km C.E.R. 17.05.04	mc*km	7500,00	0,96 €	7.200,00 €
6	20.A15.A10.015	Per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al 10° C.E.R. 17.05.04	mc*km	5000,00	0,60 €	3.000,00 €
7	20.A15.A10.020	Per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al 30° C.E.R. 17.05.04	mc*km	20000,00	0,42 €	8.400,00 €
8	20.A15.A10.025	Per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al 50° km C.E.R. 17.05.04	mc*km	20000,00	0,15 €	3.000,00 €
9	25.A15.G10.016	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, opere a verde, escluso il trasporto terre e rocce da scavo codice CER 170504 1000mc x 1,7	t	1700,00	25,72 €	43.724,00 €
					Quota lavori	€ 89.274,10
					sicurezza	5.000,00 €
					economie	5.000,00 €
					TOTALE	€ 99.274,10

Genova, 26 aprile 2023

Il Tecnico

Dott. Geol. Stefano Battilana



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE IDROGEOLOGIA GEOTECNICA ESPROPRI E VALLATE

Lavori di "somma urgenza riguardanti l'evento calamitoso del 13 Aprile 2023 e finalizzati al consolidamento e messa in sicurezza della scarpata adiacente la Via Rollino ed interventi diffusi di sistemazione idraulico-forestale". Municipio 6, Genova.

Quadro Economico

A	IMPORTO LAVORI		
A1	Importo soggetto a ribasso		
	Totale A	€	89.274,10
B	ONERI DELLA SICUREZZA		
B1	Oneri diretti	€	5.000,00
B2	Oneri speciali della sicurezza	€	0,00
	Totale B	€	5.000,00
C	OPERE IN ECONOMIA	€	5.000,00
	TOTALE IMPORTO LAVORI (A + B + C)	€	99.274,10
D	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
1	Lavori in Economia non ricompresi nell'appalto	€	0,00
2	Spese di sicurezza e coordinamento, etc (I.V.A. compresa)	€	10.000,00
3	Allacciamenti a pubblici servizi (ENEL TELECOM)	€	0,00
4	Spese per Imprevisti (I.V.A. compresa)	€	0,00
5	Spese Tecniche e di Gara (I.V.A. compresa)	€	0,00
6	IVA 22% sui lavori e oneri della sicurezza	€	21.840,30
7	Incentivo funzioni tecniche art. 113 D.Lgs. 50/2016	€	0,00
	Totale D	€	31.840,30
	TOTALE GENERALE	€	131.114,40

Genova, 26 aprile 2023
IL RUP
Dott. Geol. Giorgio Grassano

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

MODELLO SEMPLIFICATO

(Decreto Interministeriale 9 settembre 2014, Allegato II)

OGGETTO: lavori di somma urgenza a causa di movimentazione franosa in via Rollino

COMMITTENTE: Comune di Genova.

CANTIERE: Via Rollino, Genova (GE)

Genova, 21/04/2023

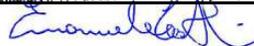
IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

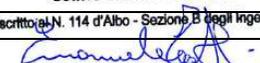
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI GENOVA

Ing. Emanuele TATTI

(Settore Civile e Ambientale)

iscritto al N. 114 d'Albo - Sezione B degli Ingegneri



0	21/04/2023	PRIMA EMISSIONE	CSE	
REV	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDAZIONE	Firma
				ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI GENOVA Ing. Emanuele TATTI Settore Civile e Ambientale iscritto al N. 114 d'Albo - Sezione B degli Ingegneri 

Sommario

Premessa	4
Principali riferimenti normativi	4
Requisiti di qualificazione delle Imprese	4
Valutazione dell'applicabilità totale del Tit. IV del d. lgs. 81/08	5
IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
Il Cantiere è situato a Nord rispetto al Canile del Monte Contessa, più precisamente alle seguenti coordinate: 44°27'22.6"N 8°50'11.1"E	5
IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI	6
DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	7
GESTIONE DELL'EMERGENZA	8
ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO	8
ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO ANTINCENDIO	9
ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER L'EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	11
Riunione di coordinamento preliminare	11
Riunione di coordinamento ordinaria	12
Riunione di coordinamento straordinaria	12
Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"	12
Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	12
Procedure da attivare in caso di condizioni atmosferiche avverse	12
VALUTAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	14
Depositi di sostanze infiammabili	17
VALUTAZIONE DELLE LAVORAZIONI	18
METODOLOGIA USATA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI	18
DESCRIZIONE DELL'OPERA	20
INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE	22
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	23
PLANIMETRIA DEL CANTIERE	24
Note:	24
PLANIMETRIA DEL CANTIERE	25
Area in corrispondenza del canile Monte Contessa posto a circa 700 mt rispetto all'area operativa	25
ANALISI DELLE MACRO VOCI RELATIVE ALLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRSI	26
FASE DI LAVORO: recinzione del cantiere	26
FASE DI LAVORO: Montaggio delle baracche e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.	28
FASE DI LAVORO: Rimozione massi da Area 1 e riposizionamento in Area 3	30
FASE DI LAVORO: Operazioni di disaggio con escavatore a ragno	33
FASE DI LAVORO: trasporto a rifiuto	37
FASE DI LAVORO: esecuzione di micropali e tiranti	39

FASE DI LAVORO: esecuzione di cordolo testa pali ed elevazione del muro	43
FASE DI LAVORO: posa barriera paramassi.....	47
FASE DI LAVORO: posa reti metalliche sulla parete	50
FASE DI LAVORO: smantellamento del cantiere e pulizia finale	53
GANT	56
GANT SCHEMATICO	56
STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA	57

Premessa

Il presente documento rappresenta il Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione.

Esso viene redatto in ottemperanza all'art. 91 del Decreto Legislativo 81 del 30 aprile 2008 e del relativo allegato XV.

Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive nonché gli apprestamenti atti a garantire, per tutta la durata dei lavori da svolgere, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Per quanto non espressamente riportato nel presente documento, si faccia riferimento al capitolato generale e speciale d'appalto che regola i rapporti contrattuali con le imprese esecutrici. Si sottolinea che l'aggiornamento al PSC potrà avvenire anche attraverso la stesura di verbali di coordinamento imprese redatti dal CSE e condivisi dalle imprese e dagli eventuali altri Coordinatori della sicurezza interessati da attività all'interno dello stesso cantiere.

Principali riferimenti normativi

- Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;

- D.M. 388/03 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni.

- D.M. 10/03/98 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

Requisiti di qualificazione delle Imprese

Quale requisito di qualificazione delle imprese ai fini della sicurezza, si prescrive che, contestualmente all'assegnazione dei lavori, l'Impresa fornisca copia del proprio strumento generale di valutazione dei rischi redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08; la conformità del documento di valutazione ai contenuti dell' art. 28 del D. Lgs. 81/08 costituisce infatti requisito minimo inderogabile, utile a valutare, da parte del Committente, la capacità dell'Impresa di garantire, per tutto il corso dei lavori, il rispetto dell'art. 15 del D. Lgs. 81/08 (misure generali di tutela).

Inoltre considerando le recentissime norme in materia di contratti di lavoro, si coglie l'occasione per precisare che il responsabile dei lavori valuta l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici che opereranno in cantiere; dalla lettura dell' allegato VII del d. lgs. 81/08 che si riporta integralmente.

Punto 1.

Le imprese affidatarie dovranno indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97.

Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del Decreto Legislativo 81
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del Decreto Legislativo 81

Punto2.

I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al Decreto Legislativo 81 di macchine, attrezzature e opere provvisoriale
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal Decreto Legislativo 81
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.

Valutazione dell'applicabilità totale del Tit. IV del d. lgs. 81/08

I lavori comportano l'installazione di un cantiere temporaneo in cui si effettueranno lavori edili e di ingegneria civile ricompresi nell'allegato X del decreto 81/08. Inoltre, in cantiere si prevede, la presenza di più imprese e le varie attività possono comportare rischi particolari di cui all'allegato XI al decreto 81/08.

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Indirizzo del cantiere	Il Cantiere è situato a Nord rispetto al Canile del Monte Contessa, più precisamente alle seguenti coordinate: 44°27'22.6"N 8°50'11.1"E
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	L'intervento in oggetto è finalizzato alla sistemazione della porzione franosa
Descrizione sintetica dell'opera con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche	Il progetto prevede una sistemazione del fronte franoso mediante la pulizia dei corpi distaccati, l'esecuzione di pali e tiranti, la realizzazione di un muraglione a sostegno della barriera paramassi e il posizionamento di una nuova rete paramassi
Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	Committente: Comune di Genova Direzione Progetti per la Città-Settore Geotecnica e Idrogeologia, Espropri e Vallate Via di Francia, 1 piano 16 16149 Genova Responsabile Unico del Procedimento Geologo Giorgio Grassano Via di Francia, 1 piano 16 16149 Genova Direttore dei Lavori Geologo Stefano Battilana Via di Francia, 1 piano 16 16149 Genova Coordinatore per la progettazione: Ingegnere Emanuele Tatti Via Caterina Rossi 2/2 16154 Genova Mail: ema.tatti@gmail.com Coordinatore per l'esecuzione: Ingegnere Emanuele Tatti Via Caterina Rossi 2/2 16154 Genova Mail: ema.tatti@gmail.com

Importo lavori a base di gara	600.000,00 €
Numero imprese previste in cantiere	3
Numero massimo lavoratori	6 (presunto)
Data inizio lavori	27/04/2023
Data fine lavori	27/09/2023
Entità presunta del lavoro	618 (uomini/giorno)
Durata dei lavori	103 giorni lavorativi

IDENTIFICAZIONE DELLE IMPRESE ESECUTRICI E DEI LAVORATORI AUTONOMI

(Aggiornamento da effettuarsi nella fase esecutiva a cura del CSE quando in possesso dei dati)

IMPRESA AFFIDATARIA

Dati identificativi

IMPRESA SUBAPPALTATRICE

Dati identificativi

IMPRESA SUBAPPALTATRICE

Dati identificativi

IMPRESA SUBAPPALTATRICE

Dati identificativi

DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 (Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro) le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente o dal responsabile dei lavori e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere ed eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali delle ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e di idoneità alla mansione;

Inoltre dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive;
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;

- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in
 - autorizzazione ministeriale;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
 - Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
 - Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
 - Comunicazione agli organi di vigilanza della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Dovranno essere presenti eventuali documenti aggiuntivi, richiesti dalla norma, in funzione delle specifiche lavorazioni di cantiere o degli adempimenti contrattuali.

GESTIONE DELL'EMERGENZA

L'impresa appaltatrice dovrà garantire, durante tutta la durata dei lavori, la presenza di addetti al primo soccorso e all'antincendio.

L'impresa stessa dovrà fare un programma relativo alle presenze degli addetti stessi che potranno essere dell'impresa appaltatrice o delle altre imprese esecutrici.

Tale programma dovrà essere riportato nel POS ed aggiornato costantemente in caso di variazioni.

Allegati al POS dovranno essere riportati gli attestati di partecipazione agli appositi corsi degli addetti.

ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo o 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 cantiere dovrà essere garantito una cassetta di pronto soccorso che dovrà contenere i presidi precisati dalle norme di legge relative (Decreto 15 luglio 2003, n. 388).

Ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso, come stabilito dal Decreto 15 luglio 2003, n. 388, e la gestione dei presidi è ad esclusiva cura degli addetti.

Tali presidi sanitari devono trovare ubicazione all'interno dell'immobile oggetto di intervento, sufficientemente distante dalle aree interessate dalle lavorazioni, in una collocazione essere segnalata da apposito cartello.

Tali prescrizioni devono essere rispettate da tutte le imprese esecutrici e lavoratori autonomi che interverranno nel corso dei lavori. Nel caso in cui la baracca spogliatoio fosse un servizio igienico assistenziale utilizzato in comune, il pacchetto di medicazione o la cassetta di pronto soccorso di ciascuna impresa o lavoratore autonomo saranno identificate e collocate in posizione contigue le une alle altre.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo ed il posizionamento dei presidi di primo soccorso.

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

Il contenuto della cassetta pronto soccorso dovrà essere:

- 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 500ml (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);
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- Termometro;
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa (sfigmomanometro).

Nessun lavoratore potrà intervenire in caso di infortunio se non per attivare gli incaricati previsti.

L'eventuale chiamata ai "Servizi di emergenza" (112) viene effettuata esclusivamente dall'addetto al Primo Soccorso che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione del Primo Soccorso provvederanno a fornire i soccorsi necessari all'evento anche con i presidi necessari e a provare a far fronte allo stesso in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura di dettaglio relativa alla gestione del primo soccorso.

Nell'assistenza ad un infortunato, i principali provvedimenti da mettere in atto sono:

- valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ecc.), prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, perdita di sangue, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.);
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure in base alla formazione di primo soccorso ricevuta; se non si è sicuri delle proprie capacità di intervento, astenersi in attesa dei soccorsi;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo, cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

Nell'assistenza ad una persona soggetta a seppellimento l'azione di soccorso va iniziata immediatamente e condotta con tenacia. Trovato l'infortunato, non basta liberarne la testa, ma occorre anche liberarne al più presto il petto e l'addome per riattivare del tutto la respirazione toracica ed addominale.

ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO ANTINCENDIO

In cantiere dovrà essere garantito un adeguato numero di estintori sulla scorta dei depositi e dei locali che saranno apprestati.

In linea generale dovrà essere presente, in prossimità della zona in cui sono in corso le attività, un estintore a polvere e/o a CO2.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà definire il tipo e le caratteristiche degli estintori (riportando se del caso una tavola grafica esplicativa).

All'interno del cantiere vi saranno un numero adeguato di estintori con eventuale incremento in relazione alle lavorazioni ed alla presenza di sostanza infiammabili.

Ogni mezzo meccanico dovrà avere l'estintore di bordo.

Gli estintori presenti in cantiere devono essere elencati in un apposito registro sul quale dovranno essere annotate le manutenzioni periodiche.

Ai lavoratori in cantiere è raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Ai sensi del D.lgs. 81/2008 s.m.i. ci sarà in cantiere un adeguato numero di persone addette alla gestione dell'emergenza che devono aver frequentato apposito corso; agli altri lavoratori sarà consegnato uno scritto riportante le indicazioni di massima sull'uso degli estintori e delle procedure. Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzione o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso. caso di cambiamento delle condizioni del cantiere o rotazione del personale dell'appaltatore.

Nella tabella che segue vengono messe in relazione le principali cause d'incendio con i motivi di innesco dell'evento.

Cause elettriche	Sovraccarichi o corti circuiti
Cause di surriscaldamento	Dovuta a forti attriti su macchine operatrici in movimento o organi metallici
Cause d'autocombustione	Dovuta a sostanze organiche o minerali lasciate per prolungati periodi in contenitori chiusi
Cause di esplosioni o scoppi	Dovuta ad alta concentrazione di sostanze tali da esplodere
Cause di fulmini	Dovuta a fulmine su strutture
Cause colpose	Dovute all'uomo, ma non alla sua volontà di provocarlo (mozzicone di sigaretta, uso scorretto di materiali facilmente infiammabili, noncuranza, ecc.)

Nella tabella che segue vengono riportati i diversi tipi di incendio e gli estinguenti relativi.

Tipo	Definizione	Effetto estinguente	
Classe A	Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	buono buono scarso mediocre
Classe B	Incendi di liquidi infiammabili per i quali è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, olii minerali, grassi, esteri, benzine, ecc.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	mediocre buono mediocre buono
Classe C	Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno, acetilene, ecc.	acqua schiuma anidride carbonica polvere	mediocre inadatto mediocre buono
Classe E	Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi	acqua schiuma anidride carbonica polvere	inadatto inadatto buono buono

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco (112) viene effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER L'EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

È stato identificato come luogo sicuro, cioè come luogo in cui un'eventuale emergenza non può arrivare, lo spazio identificato come AREA 4 situato in prossimità del Canile del Monte Gazzo, nelle diverse configurazioni che le stesse assumeranno nel corso dei lavori. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce Modalità di accesso degli addetti ai lavori.

Ai sensi dell'Art. 18, comma 1, lettera u) del d. lgs. 81/08, per ogni datore di lavoro esiste l'obbligo di munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia. L'obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri.

dall'addetto preposto alla gestione dell'emergenza dell'impresa appaltatrice, tutti i lavoratori si ritroveranno in questo spazio ed il capo cantiere dell'impresa appaltatrice procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

Il POS dell'impresa appaltatrice dovrà riportare la procedura relativa alla gestione dell'emergenza.

I luoghi sicuri del cantiere, saranno identificati nel Piano Operativo di Sicurezza e nel Piano di Emergenza ed Antincendio da produrre a cura dell'appaltatore secondo le indicazioni contenute in questo documento.

In caso di allarme tutti i lavoratori si ritroveranno negli spazi indicati ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore.

L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco (112) viene effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario.

Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta.

Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi o coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo.

Ad ogni impresa subappaltatrice saranno esplicitamente richieste informazioni relative alla situazione delle sostanze infiammabili e alla personale dotazione di estintori.

La tabella che segue deve essere appesa in un luogo conosciuto ed accessibile da parte di tutti i lavoratori (ad esempio all'esterno della baracca uffici o spogliatoi, in una bacheca che garantisca la protezione contro le intemperie e l'umidità).

Occorre inoltre, nel corso dei lavori, verificare che i numeri telefonici non siano variati, provvedendo all'inserimento di altri numeri ritenuti utili.

Numero unico emergenza	112
Polizia	112
Carabinieri	112
Vigili del Fuoco	112
Polizia municipale	010 557 7661
Ospedale Evangelico di Voltri	01055221
Assistenza scavi Energia Elettrica – Enel	800 900 800
Assistenza scavi Gas – IRETI	800 010 020
Assistenza scavi Cavi Telefonici – Telecom	800 415 042
Assistenza scavi Acquedotto e Fognatura	800 010 080
ASL n° 3 Genovese Via Bainsizza, 42 Genova	010 849 5630
INAIL Via G. D'Annunzio 76, 16121 Genova	010 54631

Oltre all'elenco di numeri telefonici, qui di seguito si riporta quanto deve essere comunicato, con calma e precisione, al telefono ai soccorritori per informarli sull'evento.

Che cosa è successo

Dove è successo (per arrivare in cantiere occorre)

Numero dei feriti o delle persone da soccorrere

Ulteriori situazioni di pericolo

Riunione di coordinamento preliminare

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione avrà la facoltà di indire, con conveniente anticipo, riunioni di coordinamento a cui dovranno partecipare i responsabili di cantiere ed i preposti di volta in volta individuati; tale obbligo si intende implicitamente esteso anche ad altre imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.

Allo scopo di favorire l'azione di coordinamento, l'Impresa dovrà segnalare con congruo anticipo la data di inizio delle attività maggiormente delicate dal punto di vista della sicurezza, che, a titolo indicativo e non esaustivo, possono essere così individuate:

- Allestimento del cantiere;
- Protezione degli impianti interni;
- Interferenze con gli impianti tecnici esistenti;
- Confinamento/segnalazione luoghi di lavoro interni ed esterni al cantiere;
- Interferenze con l'attività ordinaria in corso nel sito di cantiere;
- Procedure di emergenza.

Riunione di coordinamento ordinaria

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi. In queste riunioni le imprese dovranno aggiornare il proprio Piano Operativo di Sicurezza anche in funzione delle variazioni derivanti da modifiche di organico e/o attrezzature.

Per ogni modifica di piano le imprese dovranno inviare al CSE dichiarazione dell'avvenuta messa a disposizione del Piano al proprio RLS con eventuali osservazioni presentate. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Riunione di coordinamento straordinaria

Nel caso di situazioni, procedure o elementi particolari il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.

Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

I conducenti dei veicoli, siano essi dipendenti delle Imprese esecutrici o personale operante come "nolo a caldo", dovranno attenersi scrupolosamente alle norme di circolazione del codice della strada e di quelle particolari relative al cantiere o alle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro.

In particolare si prescrive che i conducenti dei mezzi di approvvigionamento delle forniture vengano accompagnati al luogo di destinazione (e viceversa) da personale dell'Impresa affidataria opportunamente istruito e sotto la responsabilità del direttore tecnico del cantiere.

Tutti i trasportatori devono essere preliminarmente notificati al CSE per le relative azioni di coordinamento del caso.

Procedure da attivare in caso di condizioni atmosferiche avverse

Vento

Nel caso di improvvise raffiche di vento, con velocità superiore ai 50 km/h, occorrerà interrompere le attività di sollevamento, per evitare oscillazioni nell'elemento sospeso e sollecitazioni all'autogrù. Tale accorgimento dovrà essere adottato anche in caso di lavorazioni effettuate con PLE, onde evitare oscillazioni delle stesse tali da comportare rischi per gli operatori interessati dalle lavorazioni in quota.

Il CSE potrà indicare una velocità del vento limite inferiore ai 50 km/h che comporti la sospensione delle lavorazioni, anche in relazione alle lavorazioni in corso.

Pioggia

Nel caso di pioggia intensa, e/o di persistenza della stessa i lavori in cantiere dovranno essere interrotti, con particolare riferimento a quelli all'interno degli scavi, in quota e in tutte le aree con rischio di seppellimento, scivolamento, caduta dall'alto.

Prima della ripresa dei lavori si dovrà procedere a:

- verificare, se presenti, la consistenza degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- verificare la presenza di eventuale acqua in locali seminterrati, se presenti.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Neve

Seppur poco probabile il fenomeno di nevicata, in considerazione del fatto che le lavorazioni verranno eseguite a cavallo tra la primavera e l'estate, in caso di neve i lavori in cantiere dovranno essere interrotti, ad eccezione di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. Dovranno essere ricoverate le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.

Prima della ripresa dei lavori si dovrà procedere a:

- verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgomberare le strutture dalla presenza della neve;
- verificare, se presenti, la consistenza delle pareti degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;
- controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;
- verificare la presenza di eventuale acqua in locali seminterrati, se presenti.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

In caso di forte nebbia

In caso di forte nebbia si dovranno sospendere le lavorazioni in esecuzione, in particolare i mezzi di sollevamento (piattaforme di lavoro mobili), l'eventuale attività dei mezzi in caso di scarsa visibilità.

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Sbalzi eccessivi di temperatura

Poiché le attività di cantiere verranno effettuate prevalentemente all'esterno, tutto il personale impiegato dovrà essere dotato di indumenti adeguatamente protettivi contro il freddo.

Per il caldo eccessivo invece le imprese dovranno adottare una programmazione delle attività che consenta di evitare di effettuare lavorazioni nelle ore eccessivamente calde.

In caso di gelo

Seppur poco probabile, in considerazione del fatto che le lavorazioni verranno eseguite a cavallo tra la primavera e l'estate, in caso di gelo le lavorazioni in cantiere dovranno essere sospese, prima della ripresa delle lavorazioni dovranno verificare:

- gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;
- verificare, se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;
- verificare la conformità delle opere provvisionali;
- controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;

La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Nelle valutazioni relative alle temperature limite al di sotto della quale è bene vengano sospese le attività di cantiere, è opportuno tener presente la seguente tabella che fornisce un'indicazione del rischio di congelamento ponendo in correlazione temperatura e velocità del vento.

Tabella per la valutazione dell'indice wind-chill ed effetti sull'organismo umano

T_{aria} [°C]	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
V_{10m} [km/h]												
5	4	-2	-7	-13	-19	-24	-30	-36	-41	-47	-53	-58
10	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63
15	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-66
20	1	-5	-12	-18	-24	-30	-37	-43	-49	-56	-62	-68
25	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-44	-51	-57	-64	-70
30	0	-6	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-65	-72
35	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73
40	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74
45	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75
50	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-69	-76
55	-2	-8	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-63	-70	-77
60	-2	-9	-16	-23	-30	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78
65	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
70	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-80
75	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80
80	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81

Legenda colori ed effetti sull'organismo umano

	Basso rischio di congelamento per la maggioranza delle persone
	Aumento del rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con 30 minuti di esposizione
	Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione da 5 a 10 minuti
	Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione da 2 a 5 minuti
	Elevato rischio di congelamento per la maggioranza delle persone con esposizione di 2 minuti o meno

In caso di forte caldo

In occasione di temperature, oltre i 35 gradi le imprese, dovranno adottare una programmazione delle attività che consenta di evitare di effettuare le lavorazioni nelle ore eccessivamente calde, ed all'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione.

Le baracche di cantiere dovranno essere dotate di opportuno impianto di condizionamento e i lavoratori dovranno prevedere sufficienti soste al loro interno per rinfrescarsi e bere.

In caso di forte caldo dovranno essere presenti in cantiere sufficienti quantitativi d'acqua potabile per consentire il ristoro dei lavoratori. La ripresa dei lavori dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

VALUTAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Una giusta disposizione delle infrastrutture, delle strutture e dei servizi interni al cantiere è fondamentale per l'esecuzione in ordine e sicurezza delle diverse lavorazioni.

Nello schema che segue relativo all'incantieramento principale si propone sinteticamente una semplice disposizione razionale dei principali elementi costitutivi, con l'obiettivo primario di non creare interferenze, fra le varie zone di competenza.

La progettazione dell'area di cantiere e delle modalità di accesso al medesimo (così come il suo aggiornamento) costituiscono una parte fondamentale del POS dell'impresa appaltatrice che quindi dovrà precisarle ed indicarle in una apposita tavola grafica esplicativa.

I principi suddetti e le caratteristiche successive indicate dovranno essere, per quanto logisticamente applicabili, seguiti dall'impresa appaltatrice.

RECINZIONI DI CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI

Nel presente paragrafo sono descritte alcune tipologie di recinzioni utilizzabili nel corso delle lavorazioni. Resta chiaramente facoltà del CSE approvarne di ulteriori in funzione dell'effettiva articolazione delle lavorazioni, della durata delle stesse nonché delle dimensioni dei mezzi di cantiere che saranno impiegati.

Recinzioni

La recinzione ha come scopo di impedire fisicamente l'entrata in cantiere e alle aree operative alle persone estranee anche durante il fermo del cantiere stesso.

Il posizionamento della recinzione dovrà essere effettuato dall'Impresa appaltatrice.

Gli accessi dovranno essere sempre tenuti chiusi con cancelli socchiusi durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

La recinzione dovrà essere mantenuta in efficienza per tutta la durata del cantiere; gli interventi di manutenzione sulla stessa spetteranno all'Impresa appaltatrice. Quando per esigenze operative si renda necessario rimuovere, provvisoriamente, in tutto o in parte le recinzioni, deve essere previsto un sistema alternativo ed equivalente di protezione per tutta la durata dello spostamento.

Secondo quanto prescritto dal Regolamento Edilizio della città di Genova la recinzione dovrà avere un'altezza di almeno 2,00 m; qualora siano prospettanti su spazi pubblici o aperti all'uso pubblico, gli angoli della recinzione ed ogni altra sporgenza devono essere opportunamente protetti ed evidenziati per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse riflettenti e muniti di segnale luminoso a luce rossa che deve rimanere acceso dal tramonto al levar del sole.

Il Comune ha facoltà di servirsi delle recinzioni prospettanti su spazi pubblici per le pubbliche affissioni; può altresì autorizzare con modalità da convenirsi caso per caso l'utilizzo di recinzioni e ponteggi di cantiere per affissioni di messaggi pubblicitari.

Si ricorda la sussistenza della responsabilità del titolare dell'impresa se non predispone opere precauzionali che impediscono l'agevole accesso dall'esterno da parte di chiunque in cantiere.

Nel seguito vengono descritte in maniera approfondita le tipologie di recinzione ritenute ammissibili per il cantiere in oggetto.

Previa approvazione da parte del CSE, è comunque facoltà dell'Impresa adottare una recinzione diversa, funzionalmente equivalente, ma comunque capace di garantire un equivalente livello di sicurezza.

Recinzione tipo 1: new jersey e pannello cieco

È composta da un elemento new jersey in cls con sovrastante pannello cieco in lamiera (h=2m) attrezzata con catadiottri e cartelli di segnaletica stradale. Questa recinzione verrà posizionata in adiacenza alla viabilità pubblica per la delimitazione delle aree di lavoro laddove le aree di cantiere non risultino separate dalla viabilità pubblica da barriere stradali.

Recinzione tipo 2: new jersey e pannello grigliato

È composta da un elemento new jersey in cls con sovrastante pannello grigliato metallico (h=2m). All'occorrenza potrà essere ulteriormente attrezzato con rete antipolvere/antiproiezione. Indicata come alternativa alla recinzione tipo 1 laddove non si ravvisino esigenze specifiche tali da rendere necessaria l'installazione di una pannellatura cieca.

Recinzione con rete arancione

Si tratta una recinzione realizzata con rete plastificata arancione, con eventualmente sovrapposta rete elettrosaldata, alta almeno 1,80 m, sostenuta da piedritti di adeguata rigidità e resistenza (anche tondi da c.a.) infissi nel terreno. I piedritti e le barre della rete non devono essi stessi costituire pericolo e pertanto gli elementi sporgenti dalle maglie della rete dovranno essere troncati a filo maglia mentre i piedritti affioranti sopra la rete dovranno essere protetti in testa mediante apposizione di appositi cappellotti in materiale plastico. Nel caso di recinzione effettuata in presenza di lavorazioni che sviluppano polveri, alla rete plastificata arancione dovrà essere sostituita od integrata con una rete antipolvere rinforzando eventualmente i montanti ad evitare effetti vela.

Questa tipologia di recinzione verrà adottata per la delimitazione delle aree di cantiere laddove la separazione tra le stesse e la viabilità pubblica sia già individuata dalla presenza delle barriere di sicurezza, degli scavi, per la delimitazione di lavorazioni generiche all'interno del cantiere.

Recinzione mobile tipo Orsogrill o Defim

È una recinzione realizzata con pannelli rete metallica con maglia di dimensioni non inferiore a mm 100 di larghezza e non inferiore a mm 250 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi incernierati per modulo porta e terminali; gli elementi dovranno essere posizionati in modo stabile e vincolati tra loro o puntellati qualora sussista il rischio di ribaltamento.

Recinzione con bandella bianca/rossa

È una recinzione realizzata con nastro bianco e rosso di polietilene (bandinella), è una recinzione temporanea per durate limitate; dovrà essere utilizzata per la delimitazione di aree più a rischio di interferenze o con maggiore pericolo per altri lavoratori non addetti ad una determinata lavorazione.

Segnalazioni luminose

Durante le ore notturne la recinzione dovrà essere inoltre adeguatamente illuminata per proteggere sia i passanti (persone e veicoli) che la recinzione stessa. A tal fine si ritiene sufficiente l'illuminazione stradale di via Robino. Inoltre trattandosi di cantiere stradale le segnalazioni luminose dovranno essere effettuate con lampade a luce rossa accese dal tramonto al levar del sole.

Cartello di cantiere

Secondo quanto prescritto dal Regolamento Edilizio di Genova, all'ingresso di cantiere deve essere affisso, in posizione ben visibile, un cartello chiaramente leggibile indicante quanto prescritto dall'art. 22 - Cartello indicatore.

In corrispondenza dell'ingresso al cantiere deve essere affisso, in posizione ben visibile da spazi d'accesso pubblico, un cartello indicatore chiaramente leggibile, di superficie non inferiore a 1 mq, contenente i seguenti dati:

- oggetto dell'intervento;
- localizzazione dell'intervento;
- data e numero del permesso di costruire, della denuncia di inizio attività o della comunicazione di avvio attività;
- data di inizio dei lavori;
- termine di ultimazione dei lavori;
- nome e recapito:
 - del titolare del permesso, della denuncia di inizio attività o della comunicazione di avvio attività,
 - del progettista,
 - del/dei direttore/i di lavori;
 - del collaudatore;
- nome, recapito e qualifica:
 - del professionista responsabile degli accertamenti geognostici e geotecnici;
 - del progettista delle strutture;
 - del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione;
 - del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
- ragione sociale e recapito della ditta esecutrice dei lavori e dei sub appaltatori
- nome e recapito del capo cantiere.

VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

Date le dimensioni non è previsto all'interno delle aree di cantiere una specifica viabilità dal momento il cantiere si svilupperà lungo l'attuale viabilità pubblica, chiuso temporaneamente a causa della frana

L'impresa appaltatrice dovrà comunque adoperarsi affinché:

- tutti i lavoratori presenti in cantiere indossino in ogni momento i prescritti indumenti ad alta visibilità, in particolar modo in presenza di mezzi d'opera impegnati in lavorazioni e/o manovre;
- tutte le aree di cantiere in cui siano previste eventuali lavorazioni notturne siano opportunamente illuminate e segnalate;
- sia posta attenzione alla stabilità delle vie di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.

MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

L'accesso dei mezzi al cantiere per la fornitura dei materiali avverrà attraverso l'unico punto di accesso carrabile utilizzabile a monte del Canile

DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

La dislocazione delle aree di carico e scarico dovrà essere studiata in considerazione del principio di non creare:

- problemi di interferenze con il traffico veicolare e pedonale interno alle aree;
- problemi di movimentazione dei materiali in relazione al posizionamento degli apparecchi di sollevamento;
- danneggiamenti derivanti dalla incompatibilità fra i materiali e dagli urti dei mezzi;

l'impresa appaltatrice dovrà produrre, riportandole nel POS, le tavole grafiche esplicative delle zone di carico / scarico e dovrà altresì individuare una procedura a tal proposito in modo tale da ridurre notevolmente il traffico dei mezzi pesanti sia per l'allontanamento dal cantiere, sia per l'approvvigionamento del materiale.

ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI

Le imprese esecutrici dovranno adoperarsi affinché tutti gli stoccaggi dei materiali di lavoro vengano effettuati al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere o altro preposto purché a tal proposito individuato dall'impresa appaltatrice, avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base, non sono state ipotizzate aree di stoccaggio macerie/scavo; tale materiale dovrà essere rimosso.

In particolare si dettano le seguenti disposizioni:

- è necessario provvedere affinché il piano di appoggio dell'area sia idoneamente compattato, orizzontale e stabile;
- dovranno essere impartite istruzioni (predisponendo anche relativa segnaletica) di interdizione all'area di cui trattasi alle persone non addette alla movimentazione dei materiali;
- i materiali andranno depositati in modo ordinato e la loro disposizione dovrà essere tale da assicurare all'addetto all'imbrago per il sollevamento la possibilità di operare in sicurezza (almeno 90 cm per i depositi/accatastamenti di altezza superiore a metri 2);
- per i pezzi di grande dimensione porre dei travetti distanziatori in legno fra i pezzi, collocandoli sulla stessa verticale;
- tra i pacchi sovrapposti deve essere presente un bancale in legno per una migliore distribuzione dei carichi e per la successiva movimentazione dei pacchi;
- non bisogna superare il numero di due pallet sovrapposti;
- i materiali/oggetti movimentabili manualmente devono essere immagazzinati in un'altezza da terra compresa tra i 60 ed i 150 cm e mai superiormente all'altezza delle spalle. Di tutto ciò l'impresa appaltatrice dovrà provvedere a dare formale informazione sia al capocantiere (preposto) sia al personale incaricato dei lavori nell'area di stoccaggio.

Il POS dovrà individuare quali stoccaggi saranno eseguiti, la loro localizzazione (tavola grafica) e le modalità operative di realizzazione.

Depositi di sostanze infiammabili

Per il deposito di gas, carburanti ed olii l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alla realizzazione di idonei aree/locali secondo la normativa antincendio vigente, facendo eseguire, se necessario, il progetto da un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà essere comunque recintata e dovrà esserne impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura con catene e lucchetti

I serbatoi mobili di gasolio, se previsti, dovranno essere di tipo omologato e dotato di vasca di raccolta, potranno trovare sede anche su mezzi di cantiere per alimentare le macchine lungo la linea.

Gli olii dovranno essere stoccati in zone dotate di vasche di raccolta di almeno 1/3 del volume presente in modo da impedire sbandamenti.

Nel caso in cui esistano depositi che rientrino nelle attività soggette al controllo periodico dei Vigili del Fuoco dovrà essere richiesto specifico parere.

È vietato nella maniera più assoluta il deposito di scarti di lavorazione, imballaggi o sostanze infiammabili all'interno dell'area di cantiere. La cernita ed asportazione di quanto sopra va effettuata rigorosamente con cadenza giornaliera.

Per lo stoccaggio all'aperto di materiali facilmente infiammabili si prevede di realizzare una apposita area rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificamente autorizzate.

Deposito bombole di gas per saldatura ossiacetilenica

Nel caso di utilizzo di gas compressi in bombole per saldatura ossiacetilenica, occorre realizzare dei depositi recintati, coperti da una tettoia, in una zona del cantiere lontana da fonti di calore e da combustibili e a distanza di sicurezza dai baraccamenti di cantiere; tale depositi dovranno essere provvisti di un estintore per le emergenze.

Le bombole di ossigeno ed acetilene dovranno essere in locali distinti, le bombole vuote dovranno essere stoccate in un vano separato da quelle piene. In corrispondenza del deposito dovrà essere posto un cartello con indicazione del gas immagazzinato (ossigeno, acetilene) e cartellonistica di sicurezza (vedasi il capitolo inerente la segnaletica).

Al fine di minimizzare i rischi per il cantiere, si consiglia di tenere in cantiere un quantitativo di gas combustibili e comburenti inferiore a:

- depositi di gas combustibili, in bombole compressi, inferiore a 0,75 m³ (750 l);
- depositi di gas comburenti compressi, inferiore a 3 m³ (3000 l).

Occorre inoltre considerare che:

- le bombole di ossigeno e quelle di acetilene vanno tenute in locali separati e quelle piene devono essere facilmente distinguibili da quelle vuote;

- le bombole devono essere conservate e impiegate a temperature comprese tra -20 e +50

°C: temperature inferiori possono rendere fragile il metallo del contenitore; temperature superiori possono produrre esplosioni.

- il magazzino di stoccaggio deve essere asciutto, fresco, ben ventilato, lontano da fonti di calore e da combustibili;

- il pavimento deve essere pianeggiante e privo di asperità;

- se i gas compressi sono combustibili (acetilene), la porta del deposito deve aprirsi dall'interno verso l'esterno senza l'uso di chiave;

- sul deposito deve essere indicato il nome del gas immagazzinato e deve essere appostata relativa segnaletica di sicurezza (esempio: gas infiammabili – vietato fumare – non utilizzare fiamme libere – ecc.);
- l'accesso al deposito deve essere limitato ai soli addetti;
- le bombole vuote devono essere conservate in un vano separato da quelle piene;
- è vietato immagazzinare nello stesso locale gas incompatibili;
- non depositare, nemmeno temporaneamente, bombole in prossimità di luoghi nei quali oggetti pesanti possano urtarle o cadervi sopra;
- non depositare mai le bombole in prossimità di quadri elettrici o di collegamenti elettrici che potrebbero essere danneggiati dalla caduta della bombola;

Le bombole di gas compresso sono costituite da un corpo, una ogiva (parte rastremata verso la valvola) di colore diverso secondo il gas contenuto, una valvola, un cappellotto di protezione della valvola e un disco. Devono essere dotate d'idonea chiusura e protezione per evitare la fuoriuscita del contenuto, possedere i necessari requisiti di resistenza e d'idoneità all'uso, essere protette da danneggiamenti fisici (urti) o chimici (corrosione).

Su ogni bombola è presente una etichettatura specifica, sulla quale sono riportate le seguenti informazioni:

- indirizzo della ditta fornitrice;
- frasi di rischio;
- numero CE della sostanza singola o indicazione "Miscela di gas";
- denominazione del gas;
- consigli di prudenza.

VALUTAZIONE DELLE LAVORAZIONI

PREMESSA

Il presente paragrafo illustra le fasi di lavoro previste dall'appalto e la relativa analisi dei rischi presenti con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività di impresa che dovranno essere valutati approfonditamente nell'ambito del POS.

Per ogni fase vengono descritti:

- analisi dei rischi;
- scelte progettuali e organizzative e procedure da attuare;
- misure preventive e protettive richieste;
- misure di coordinamento.

All'interno delle prescrizioni operative vengono analizzati i rischi specifici, le relative misure di prevenzione e le misure di coordinamento con altre fasi spazialmente o temporalmente interferenti.

Si ricorda che è a carico dell'impresa appaltatrice l'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza indicati nelle pagine seguenti e derivanti da quanto riportato nelle schede delle attrezzature/sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza.

Sarà a carico del CSE il controllo che siano attivate correttamente le procedure di coordinamento sopra indicate delle quali dovrà altresì essere soggetto propositivo in modo da colmare le eventuali mancanze del presente piano e/o da integrarlo con le varianti necessarie.

METODOLOGIA USATA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Si definisce:

Pericolo: qualità intrinseca di una determinata entità avente il potenziale di causare danni (D);

Rischio: probabilità (P) che si raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione, nonché dimensioni possibili del danno stesso; La valutazione ponderale del rischio (R) viene effettuata mediante la formula: $R=P*D$ e raffigurata in una rappresentazione grafico-matriciale ove in ascisse si colloca la gravità del danno ed in ordinate le probabilità del suo verificarsi.

PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO				
Elevata	4	8	12	16
Medio alta	3	6	9	12
Medio bassa	2	4	6	8
Bassissima	1	2	3	4
	Trascurabile	Modesto	Notevole	Ingente
	DANNO ATTESO			

La valutazione numerica e cromatica del rischio permette di identificare una scala di definizione dell'entità del rischio residuo presente in cantiere, relativamente alla fase operativa presa in esame, e di misure correttive da adottare al fine dell'eliminazione e/o limitazione dello stesso:

- R=1 Corretta informazione sui rischi relativi
 - 2<R<3 Attuazione di misure di protezione individuali
 - 4<R<8 Attuazione di protezioni collettive e individuali
 - 9<R<12 Attuazione di misure correttive di tipo strutturale
 - R=16 Attuazione di misure correttive di tipo strutturale, miranti a modificare la metodologia stessa dell'operazione per ridurre il livello di rischio.
- La ponderazione dei valori del Danno (D) e delle Probabilità (P) sono stati così fissati:

SCALA DELL'INDICE P

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONE/CRITERI
1	BASSISSIMA (IMPROBABILE)	<ul style="list-style-type: none"> → La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili fra loro; → Non sono noti episodi già verificatisi; → Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.
2	MEDIO-BASSA (POCO PROBABILE)	<ul style="list-style-type: none"> → Il fattore di rischio può provocare un danno solo in circostanze occasionali o sfortunate di eventi; → Non sono noti o sono noti solo rari episodi già verificatisi; → Non esiste correlazione tra attività lavorativa e fattore rischio e situazioni di impianto in marcia e di complessità delle lavorazioni.
3	MEDIO-ALTA (PROBABILE)	<ul style="list-style-type: none"> → Il fattore rischio può provocare un danno anche se in maniera non automatica o diretta; → È noto qualche episodio in cui la mancanza rilevata ha fatto seguito il danno; → Esiste una correlazione tra l'attività lavorativa e/o la necessità di intervento su impianto in marcia
4	ELEVATA (MOLTO PROBABILE)	<ul style="list-style-type: none"> → Esiste una correlazione

SCALA DELL'INDICE MAGNITUDO D

VALORE	LIVELLO	DEFINIZIONE/CRITERI
1	TRASCURABILE	<ul style="list-style-type: none"> → Infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile o di esposizione cronica con effetti reversibili
2	MODESTA	<ul style="list-style-type: none"> → Infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile ma di durata superiore a 40 giorni o di esposizione cronica con effetti reversibili
3	NOTEVOLE	<ul style="list-style-type: none"> → Infortuni o episodi di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale o di esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
4	INGENTE	<ul style="list-style-type: none"> → Infortuni o episodi di esposizione acuta con effetti di invalidità totale o effetti letali o di esposizione cronica con effetti laterali e/o totalmente invalidanti

DESCRIZIONE DELL' OPERA

L'intervento in oggetto è finalizzato alla mitigazione del rischio idrogeologico lungo la scarpata presente a monte del tratto di via Rollino, poco dopo il canile Comunale del Monte Contessa, identificato alle coordinate GPS 44°27'22.6"N 8°50'11.1"E, sulle alture del quartiere genovese di Sestri Ponente su cui, a seguito di un movimento franoso ha determinato la chiusura del tratto stradale.

L'ubicazione dell'area di lavoro (nella planimetria individuata in AREA 1, AREA 2 AREA 3), non permette l'installazione di baracche, immediatamente nelle vicinanze, bensì a qualche centinaio di metri più a valle in corrispondenza del Canile Municipale (nella planimetria individuata in AREA 4).

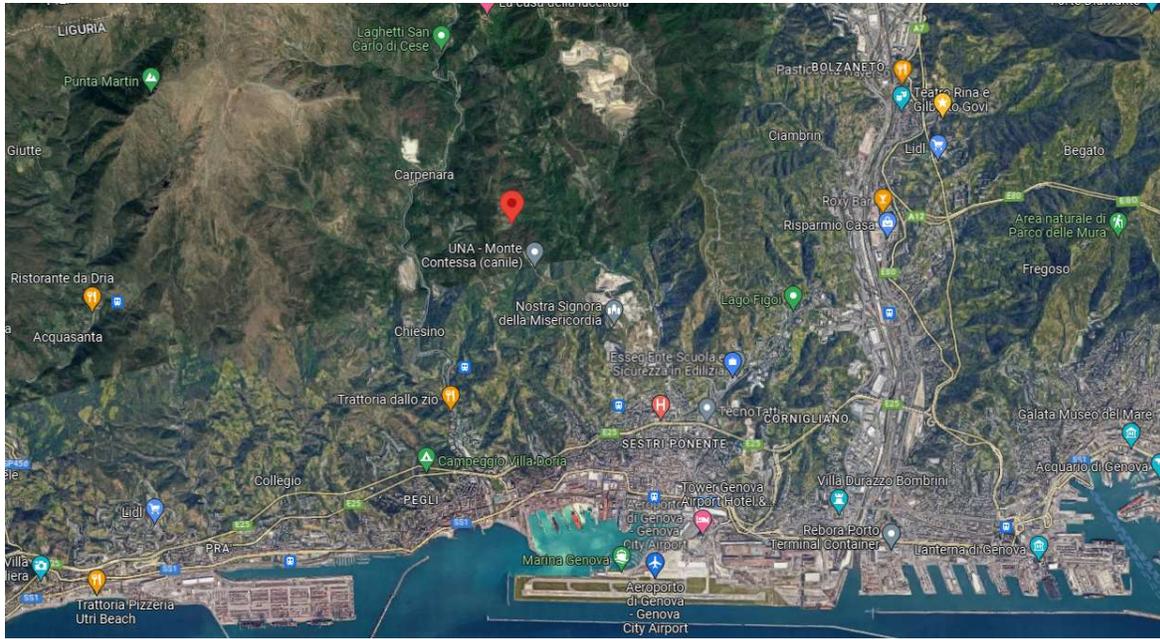


In Area 4 verrà installato un wc chimico e 2 baracche, una ad uso spogliatoio ed una ad uso mensa; quest'ultima in considerazione dei limitati spazi a disposizione, verrà utilizzata, al di fuori dell'orario di mensa, come ufficio riunioni, in cui verranno depositati in apposito armadietto chiuso, gli elaborati e la documentazione del cantiere. In corrispondenza dell'area di lavoro, a discrezione dell'impresa appaltatrice, dovrà essere individuata una posizione in cui installare un wc chimico; lo scrivente propone il posizionamento in corrispondenza del cancello di ingresso dell'area di cantiere; questa soluzione evita l'accesso alle aree operative agli operatori incaricati per la pulizia del wc.

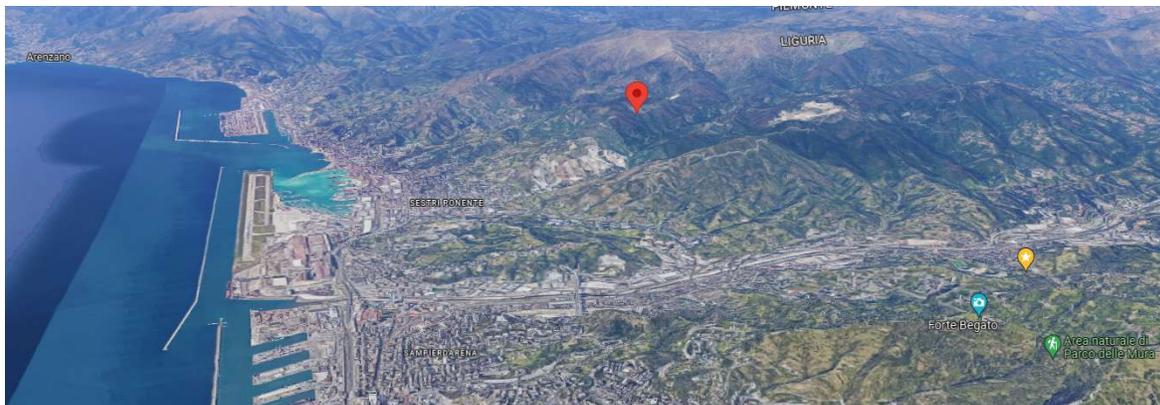
Le opere che verranno eseguite sono le seguenti:

- installazione area di cantiere con posizionamento baracche e recinzioni
- rimozione della rete paramassi esistente AREA 1, AREA 2 e AREA 3
- disaggio con escavatore
- Carico materiale di disaggio e trasporto in Area 4
- esecuzione micropali
- esecuzione cordolo testa pali e fondazione muro
- elevazione muro
- esecuzione tiranti
- posa barriera paramassi
- Posa rete parasassi
- Smobilito cantiere e pulizia area

Localizzazione GPS dell'Intervento



Vista GPS 3D



Indicazione gps tra UNA e cantiere



INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE
DALL'ESTERNO VERSO IL CANTIERE E VICEVERSA	
RISCHIO DI ANNEGAMENTO	Per quanto improbabile, il rischio annegamento potrebbe essere presente in caso di allagamento degli scavi. Gli scavi dovranno essere protetti da idoneo parapetto ed è vietato l'accesso ad esso fin quando non saranno prosciugati.
INFRASTRUTTURE:	il cantiere sussiste lungo un'arteria non trafficata in quanto chiusa a causa della frana, tuttavia. Si impone vestiario ad alta visibilità e si richiede la massima attenzione al personale operante
LINEE AREE	Non presenti
CONDUTTURE SOTTERRANEE DI SERVIZI	Attualmente non sono state segnalate condutture sotterranee interferenti. Si chiede comunque all'impresa appaltatrice di verificare con gli enti preposti. Sarebbe opportuno chiedere allaccio provvisorio di cantiere alla rete idrica per le lavorazioni
VIALBILITA'	Il cantiere è posizionato in una strada attualmente chiusa al transito ma di dimensioni assai ridotte
ALTRI CANTIERI	Al momento della redazione del piano, non sono presenti altri cantieri interferenti
RUMORE	Le lavorazioni da eseguirsi non comportando gravi disagi all'ambiente circostante si richiama il D. lgs 81/08 per quanto le protezioni per il singolo personale
POLVERI	Durante le operazioni di scavo il terreno deve essere adeguatamente umido al fine di non rialzare polveri. Si richiama il D. lgs 81/08 per quanto le protezioni per il singolo personale
FUMI	E' obbligatorio spegnere i mezzi a motore quando non utilizzati
CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	Altamente probabile il rischio di caduta di materiale dall'alto, trattandosi di lavoro posto al piano rialzato rispetto al piano stradale. Occorre apporre idoneo parapetto dotato di tavola fermapiede sul ciglio del muro lungo tutto il tratto interessato dai lavori

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

(nella presente tabella andranno analizzati tutti gli elementi della prima colonna ma sviluppati solo quelli pertinenti al cantiere)

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	MISURE DI COORDINAMENTO
MODALITA' DA SEGUIRE PER LA RECINZIONE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI DEL CANTIERE	<p>AREA 1 AREA 2 AREA 3 Il cantiere è situato a monte del Canile Municipale del monte Gazzo, si prevede una chiusura per evitare l'accesso ad estranei perpendicolarmente a valle ed a monte mediante recinzione in pannelli tipo orso-grill fissati con piedini di cemento. Dovranno essere opportunamente fissati a terra, controventati e segnalati con lampada di segnalazione a batteria lampeggiante.</p> <p>AREA 4 Per quanto riciguarda l'area di cantiere in prossimità del Canile, occorrerà predisporre idonea recinzione atta a impedire l'accesso ad estranei nella zona ove ubicati i baraccamenti di cantiere e la zona di stoccaggio/deposito dei materiali.</p>
SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI	Dovranno essere posti 2 wc chimici uno per l'area di cantiere 1/2/3 e l'altro per l'area dei baraccamenti (AREA 4)
IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS E ENERGIA DI QUALSIASI TIPO	<p>Trattandosi di cantiere mobile e temporaneo non si prevedono impianti fissi di cantiere.</p> <p>Nel caso in cui l'impresa optasse per avere un impianto di cantiere collegato alla rete elettrica, questo dovrà essere certificato da tecnico competente</p>
IMPIANTI DI TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE	<p>Non essendoci impianti fissi non sono previsti impianti di terra</p> <p>Nel caso in cui l'impresa optasse per avere un impianto di cantiere collegato alla rete elettrica, questo dovrà essere certificato da tecnico competente</p>
DISPOSIZIONI PER L'ORGANIZZAZIONE TRA I DATORI DI LAVORO, IVI COMPRESI I LAVORATORI AUTONOMI, DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' NONCHE' LA LORO RECIPROCA INFORMAZIONE	<p>Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dalla Committenza e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).</p> <p>Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.</p>
DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CANTIERE	Non si prevedono impianti fissi
DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO	Individuate nel layout
ZONE DI DEPOSITO DI ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E RIFIUTI	Individuate nel layout, comunque dati gli spazi ridotti del cantiere, non si prevedono aree di stoccaggio rifiuti; gli stessi dovranno essere caricati su autocarri e portati a discarica

PLANIMETRIA DEL CANTIERE



Note:

AREA 1 AREA 2 AREA 3
Zona di intervento

PLANIMETRIA DEL CANTIERE



Note: AREA 4

Area in corrispondenza del canile Monte Contessa posto a circa 700 mt rispetto all'area operativa

FASE DI LAVORO: recinzione del cantiere

Le recinzioni di cantiere dovranno essere poste in Area 1, Area 2, ed Area 3, solo a chiusura stradale, a monte ed a valle dell'area operativa, come indicato nel layout di cantiere, mentre quelle in Area 4 dovranno perimetrare il "campo base"

• Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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 (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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
Lesioni per contatto con materiali movimentati	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	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasion i/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: Montaggio delle baracche e/o box metallici ad uso uffici, depositi, spogliatoi, ecc.



Il cantiere, dati i ridotti spazi, sarà dotato di un "campo base" posto a circa 700 metri dall'area operativa, identificato nel layout come Area 4. Dovrà essere composto da una baracca ad uso spogliatoio, un wc chimico ed una baracca ad uso mensa/ufficio

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie, chiavi
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro (trasporto materiale)
- Autogrù (sollevamento baracche e materiale)

• **Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Trabattelli
- Scale a mano e doppie

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per caduta del materiale	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di persone dall'alto per uso di scale	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
Elettrocuzione (utensili elettrici portatili)	Non probabile	Grave	Accettabile
Ferite e tagli ed abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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 (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di montaggio e smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi da montare o rimossi
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108–Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi non devono avere pendenze eccessive
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- 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 spostali 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 sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza
- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori
- Le ruote del trabattello devono essere munite di dispositivi di blocco (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di montaggio e di smontaggi
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di montaggio
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza
- Rispettare i percorsi indicati
- Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente
- Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)
- La scala deve poggiare su base stabile e piana
- Usare la scala doppia completamente aperta
- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia
- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale (Art 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere collegate all'impianto di terra, le baracche di cantiere ed i box metallici (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere installati estintori a polvere o CO2 (eseguire la ricarica ogni 6 mesi) (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	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	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>

<p>Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.</p>	<p>Scarpe antinfortunistich e</p> 	<p>Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni</p>	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i></p>
<p>Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni</p>	<p>Guanti in crosta</p> 	<p>Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani</p>	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>

FASE DI LAVORO: Rimozione massi da Area 1 e riposizionamento in Area 3

La fase in oggetto prevede la rimozione del muro realizzato con grossi massi posizionato in area 1 ed il suo riposizionamento in Area 3.

Per questo lavoro si prevede l'uso di un autocarro con gru e l'ausilio di un escavatore di medie dimensioni (80q)

Il muro viene costruito assestando a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici i conci grossi di pietra, che debbono essere disposti con il lato lungo per piano avendo cura di sfalsare i giunti e riempire gli spazi vuoti con delle zeppe.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru
- Escavatore 80q

• **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Gasolio
- Lubrificanti

• **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Ponti su cavalletti
- Trabattelli
- Ponteggio

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Non probabile	Significativo	Accettabile
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile

Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

• **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 (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare la segnaletica di sicurezza (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare correttamente l'automezzo e gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi
- Abbassare le sponde dell'automezzo ed inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle, inserire la presa di forza
- Non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura
- Posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico
- Un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura
- Assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- Ultimate le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio e gli stabilizzatori nella posizione di riposo, escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo
- Imbracare correttamente i carichi da movimentare
- Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra (Allegato VI Punto 3.1.5. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso
- Durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico
- Non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la movimentazione meccanica dei carichi , attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della gru o degli altri

- apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause essi potrebbero essere stati danneggiati o manomessi (ad esempio durante il disarmo delle strutture, per eseguire la messa a piombo, etc.)
 - Per la realizzazione delle murature, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20 (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede (Art. 140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno mt 1,00 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto)
 - Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede
 - I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
 - Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato
 - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalla normativa vigente da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
 - Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

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
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	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	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>

FASE DI LAVORO: Operazioni di disaggio con escavatore a ragno

Questa operazione verrà effettuata con escavatore di tipologia a ragno dotato di martellone demolitore, è necessario provvedere ad una corretta e completa pulizia del fronte franoso.

Durante questa operazione occorre predisporre una paratia da porre sul ciglio della strada, in modo che eventuale materiale di distacco non rotoli oltre la strada, poiché poco sotto, passa un sentiero tracciato dalla protezione Civile ad uso pedonale.

Il posizionamento di tale paratia è facilitato dall'attuale barriera stradale di tipologia a ringhiera "tipo provincia" sul quale possono essere fissate le pannellature.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Escavatore con martellone demolitore
- Attrezzi manuali di uso comune

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

- Polveri

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge e materiali	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile

• 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 (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- 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
- Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio (Art.120 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- 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 (Art 120 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Durante le lavorazioni, 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
- Per prevenire l'inalazione di gas di scarico prodotto dai motori endotermici a gasolio dei mezzi, verificare che su ciascun mezzo sia installata una marmitta catalitica e sia utilizzato gasolio a basso contenuto di zolfo
- Assicurare una adeguata e costante manutenzione del sistema di abbattimento dei gas di scarico e del sistema di alimentazione del motore
- Particolare attenzione deve essere riposta al corretto funzionamento del climatizzatore, per evitare condizioni microclimatiche stressanti per la salute
- Verificare che l'escavatore sia dotato di sedile con sistemi che riducono le vibrazioni trasmesse all'operatore
- Assicurarsi che il martellone sia posizionato in modo che la cabina di guida si trovi nel tratto di galleria con il pre-rivestimento, per prevenire la proiezione di materiali o attrezzature
- Verificare che l'addetto alla guida del martellone sia formato ed addestrato e che abbia esperienza nello svolgimento delle operazioni di scavo

- Per ogni avanzamento dei lavori è necessario riposizionare l'impianto di illuminazione.
- L'operatore addetto all'escavatore dotato di martellone deve essere isolato all'interno della cabina di guida. Il livello di rumore interno alla cabina dell'escavatore è di circa 88 dBA.
- L'utensile martellone deve essere dotato, in prossimità della punta, di ugelli nebulizzatori di acqua per l'abbattimento delle polveri durante le lavorazioni
- Particolare attenzione deve essere riposta alla manutenzione dei filtri per l'immissione dell'aria fresca in cabina
- Al fine di governare la situazione di rischio si attua una procedura di sicurezza che regola i comportamenti da adottare da parte dei lavoratori, compresa l'adozione di interventi urgenti su impianti macchine ed attrezzature (es. interruzione dell'energia elettrica, ecc).
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n.106/09)

• DPI

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
Urti, colpi, impatti e compressioni	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	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397 (2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasion i/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per</i>

			<i>calzature</i>
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polvere	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	<p>Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i></p>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</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>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i></p>

FASE DI LAVORO: trasporto a rifiuto



Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi o da demolizioni in genere, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. Considerata la logistica del cantiere e la ridotta viabilità, si prevede di caricare il materiale di scavo e disgaggio del fronte franoso su piccoli autocarri e depositare in via temporanea il materiale in Area 4, dove sarà successivamente caricata su Autocarri di maggior portata.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Autocarro
- escavatore

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Modesto	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	Accettabile
Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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
- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto
- Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato
- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h
- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia
- Predispone, durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale per evitare la formazione di polveri
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 spostali 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 sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

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
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	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	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09

		aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	 Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>

FASE DI LAVORO: esecuzione di micropali e tiranti



Trattasi della realizzazione di micropali verticali e inclinati per sottofondazione con armatura costituita da tubi d'acciaio valvolati o in tondini di acciaio ed iniezione di malta cementizia.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autobetoniera
- Pompa per malta cementizia
- Sonda idraulica perforatrice
- Utensili elettrici portatili

• **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Additivo per malte
- Polveri inerti
- Malte e conglomerati

• **Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali :

- Andatoie e passerelle

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile

○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

• **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 scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transennamenti e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La zona di lavoro deve essere segnalata con idonei cartelli e delimitata con barriere, anche mobili per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La fase di perforazione deve prevedere la presenza, in prossimità della sonda, di un addetto alle specifiche manovre di perforazione e di almeno un ulteriore addetto alle operazioni di movimentazione delle aste
- Lo spostamento della perforatrice da un punto di perforazione al successivo è eseguito dal utilizzando l'apposita pedana posta in corrispondenza dei comandi di traslazione, in accordo con l'altro operatore che deve guidare da terra le operazioni
- L'addetto alla perforazione avrà cura di posizionare la consolle di comando del sistema di perforazione in posizione tale da poter mantenere sempre sotto controllo visivo la parte anteriore della perforatrice ed in particolare le parti in movimento (rotazione delle aste e scorrimento della testa di rotazione). Qualora con la semplice rotazione del braccio articolato porta - consolle non sia garantita tale visuale, si dovrà obbligatoriamente staccare la consolle di comando posizionandola su un supporto separato (comandi a distanza)
- Le aste di perforazione sono collegate tra loro mediante giunto filettato; la stessa testa di rotazione è collegata alla batteria d'aste attraverso la filettatura dell'asta superiore. Eseguita la perforazione per una profondità pari alla lunghezza di un elemento d'asta, l'addetto alle perforazioni procede al distacco della testa di rotazione della batteria d'aste ed al sollevamento della testa di rotazione lungo la slitta d'avanzamento. L'operatore a terra a testa di rotazione ferma, posiziona a mano il nuovo elemento d'asta avvitando il filetto; a questo punto l'addetto alle perforazioni fa discendere la testa di rotazione serrando i relativi filetti. Durante quest'operazione l'uomo a terra non dovrà sostare nelle vicinanze della batteria d'aste. Gli elementi d'asta saranno collocati su appositi cavalletti sagomati in modo da evitarne la caduta accidentale
- Ultimata la perforazione si procederà al recupero delle aste sollevando la batteria per un'altezza pari alla lunghezza d'ogni singola asta. La batteria sarà bloccata mediante l'apposita morsa idraulica della perforatrice e l'addetto alle perforazioni procederà allo svitamento del filetto d'attacco della testa rotante e quindi procederà, con l'apposito svitatore idraulico, allo svitamento del filetto inferiore dell'elemento d'asta. Ultimata tale operazione, a macchina ferma, l'altro operatore baderà a togliere l'elemento d'asta e ad appoggiarlo sugli appositi cavalletti

- In caso d'utilizzo d'aria compressa, la linea d'alimentazione non dovrà mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo d'automezzo; nel caso d'attraversamenti, la linea dovrà essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta di ferro o in p.v.c. al fine di non subire schiacciamenti o danneggiamenti; i collegamenti fra diversi tronconi di tubazione dovranno prevedere flange e catene di sicurezza
- Nel caso di messa in tensione delle armature per la esecuzione dei micropali, la zona deve essere delimitata e sorvegliata e la fase di tesatura deve essere segnalata con appositi segnalatori acustici e luminosi (girofarari)
- Verificare nelle operazioni di consolidamento di fondazioni con micropali la stabilità del terreno e il corretto posizionamento delle macchine, avendo anche cura di impedire l'avvicinamento al piano di lavoro a non addetti
- Il terreno del piano d'appoggio della sonda deve essere opportunamente spianato e costipato. Nel caso di terreni cedevoli si deve ricorrere ad accorgimenti opportuni, quali ad esempio: il riporto d'inerti granulari, oppure il ricorso a piastre di ripartizione dei carichi. Prima di iniziare i lavori di scavo, la sonda deve essere disposta su un piano orizzontale. Dopo alcuni metri di perforazione il controllo dell'orizzontalità deve essere ripetuto
- La zona di lavoro dell'aiuto perforatore deve essere protetta da contatti con parti mobili od ostacoli fissi garantendo sempre un sufficiente franco di sicurezza
- Deve essere previsto un dispositivo per l'arresto d'emergenza delle manovre ed il collegamento costante con l'operatore: visione diretta o cuffie foniche
- Tutte le manovre devono essere eseguite ad aste ferme (tramite idonei dispositivi di blocco)
- La sonda deve essere provvista di segnalatori acustici luminosi di manovra (girofarari) che devono permanere in funzione durante l'esercizio della sonda
- Le aste devono poggiare su cavalletti, in modo che non possano cadere o scivolare
- Nessun operatore dovrà sostare in prossimità delle parti in movimento
- La presenza di linee elettriche aeree esterne interessanti le aree di lavoro deve essere opportunamente segnalata e devono essere osservate le prescrizioni e formulate apposite istruzioni a tutto il personale ed ai fornitori
- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Non effettuare lavorazioni in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'abbigliamento da lavoro non deve presentare parti svolazzanti quali fibbie, sciarpe, ecc
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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
Caduta di materiale/attrezzi	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti

dall'alto		dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Getti e schizzi	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: esecuzione di cordolo testa pali ed elevazione del muro

Trattasi della realizzazione di una struttura in conglomerato cementizio, a partire dalla fondazione del muro, compresa nel cordolo testa pali, fino all'elevazione del muro.

Si contemplano le seguenti attività:

- Preparazione, delimitazione e sgombero area
- Tracciamenti
- Preparazione e posa casseforme ed armature di sostegno
- Lavorazione e messa in opera barre di acciaio
- Esecuzione dei getti di calcestruzzo mediante autobetoniera e pompa
- Sorveglianza e controllo presa
- Disarmo casseri
- Pulizia e movimentazione casseri e residui

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Utensili manuali di uso comune
- Sega circolare
- Sega a denti fini
- Trancia-piegaferri
- Gru su autocarro o altri sistemi di sollevamento
- Autobetoniera
- Pompa per CLS
- Vibratore per CLS
- Macchina pulisci pannelli

• **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Malte e conglomerati
- Cemento
- Additivi per malte cementizie
- Disarmanti
- Polveri di legno (casserature)
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

• **Opere Provvisoriali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisoriali:

- Ponti su cavalletti
- Scale
- Ponteggi metallici
- Trabattelli

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Caduta dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	Notevole
○ Urti con i tondini in movimentazione	Possibile	Grave	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione	Non Probabile	Grave	Accettabile
○ Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

○ Schizzi di materiale durante il getto	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Rumore	Probabile	Modesto	Accettabile
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

• **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 (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antidrucciolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede di un altro apposito lavoratore (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i getti di calcestruzzo e durante i disarmi, è indispensabile la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegarlo il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita

- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Una volta maturato il getto, procedere all'asportazione dei puntelli e delle casseforme gradatamente
- Durante il disarmo va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti. E' vietato gettare elementi dall'alto indiscriminatamente (Art. 110 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'operazione di disarmo, indossare necessariamente il casco per la protezione del capo da parte di coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria in quanto esposti ad un maggiore rischio di caduta di materiale dall'alto, e poiché anche il rischio di puntura i piedi è maggiore, utilizzare obbligatoriamente le calzature di sicurezza
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- In caso di collassi delle strutture durante la fase di getto del calcestruzzo o durante il disarmo delle carpenterie, predisporre necessariamente la presenza di un preposto con specifica competenza in materia al fine di valutare prontamente la presenza di eventuali sintomi di crolli o cedimenti repentini delle strutture e di disporre i conseguenti interventi di rinforzo delle armature provvisorie o l'evacuazione immediata della zona pericolosa
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

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
Caduta di materiale/attrezz i dall'alto	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	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato

		che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasion i/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale</i>

FASE DI LAVORO: posa barriera paramassi



Si tratta di un intervento atto a creare una valida protezione passiva contro la caduta di pietre. Lo schema strutturale garantisce la trasformazione delle eventuali forze a cui potrebbero essere sottoposte a causa della caduta di massi, in deformazioni plastiche o plastico-transitorie controllate.

Per le zone ove è prevista la loro installazione, se eseguite prima delle altre opere, esse garantiscono la trattenuta dei massi pericolanti demoliti.

Si prevedono le seguenti fasi di lavoro :

- ricognizione dell'area di intervento, preparazione e delimitazione
- predisposizione opere provvisorie ed ancoraggi operatori
- scavi a sezione ristretta per esecuzione plinti, eseguiti a mano
- posa armature, getto calcestruzzo e ancoraggio piastre di base
- messa in opera puntoni di sostegno in acciaio HEA
- posa rete zincata a doppia torsione e funi
- perforazioni e realizzazione ancoraggi
- pulizia e movimentazione dei residui

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti

Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Trancia-piegaferri
- Bettoniera
- Gruppo elettrogeno

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, morsi di insetti o rettili	Non probabile	Significativo	Accettabile
○ Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso

• **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:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 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)
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- 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
- 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
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

DPI

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	NOTE
Inalazione di polveri/vapori dannosi, in luoghi non areati	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.4 UNI 10720(1998)

		l'utilizzatore fatica a respirare	<i>Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie</i>
Contro la proiezione di materiali	 Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.2 UNIEN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	 Guanti di protezione	Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388 <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
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	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.7 UNI EN 340/04 <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta dall'alto	 Imbracatura e cintura di sicurezza	Per tutti i lavori dove serve alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.9 UNIEN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i> UNIEN 358 (2001) <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>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	 Scarpe antinfortunistich e	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.6 EN344/345(1992) <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di	 Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs.

manutenzione		possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti		I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.3 EN 352-1 (1993) <i>Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie</i>
Caduta di materiale e/o attrezzi		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	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.1 UNI EN 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>

FASE DI LAVORO: posa reti metalliche sulla parete



Il lavoro consiste nel rinforzo delle zone rocciose mediante la messa in opera di rete metallica esagonale a doppia torsione con rinforzo mediante reticolo di armatura in funi di acciaio poste diagonalmente e passanti in appositi anelli passacavo posti su barre d'acciaio in perforazioni armate.

In particolare, si prevede:

- 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)
- fissaggi reti mediante chiodature
- esecuzione perforazioni armate, iniezioni e posa anelli passacavo
- esecuzione tramature a losanga di cavi d'acciaio
- esecuzione giunzioni
- pulizia e movimentazione dei residui

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci, funi, imbracature
- Rotopercussore

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Probabile	Modesto	Notevole

Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, morsi di insetti o rettili	Non probabile	Significativo	Accettabile

• **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 (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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
- Verificare attentamente gli ancoraggi degli addetti prima di calare gli stessi lungo i costoni rocciosi
- Quando alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro
- La zona a monte dell'intervento deve essere recintata con opere provvisorie e parapetti di trattenuta normali, in modo da impedire l'avvicinamento dei lavoratori alle zone di pericolo. Solo le squadre specializzate potranno superare tale delimitazione (con passaggio attraverso specifici cancelletti) previo assenso del responsabile e previo attacco dei sistemi di sicurezza e anticaduta. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.
- 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 (Art 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 (Art 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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
- Occorrerà utilizzare un abbigliamento appropriato al lavoro da eseguire, avendo cura di coprire tutte le parti del corpo (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• **DPI**

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
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	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	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni /perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

Caduta dall'alto	<p>Imbracatura e cintura di sicurezza</p> 	<p>Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno</p>	<p>Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i> <i>Imbracature per il corpo</i></p>
------------------	---	---	---

FASE DI LAVORO: smantellamento del cantiere e pulizia finale



Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

• **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	Accettabile

• **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
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrato prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico

- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccargarli
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111-115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 - 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 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 spostali 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 sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali

- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

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

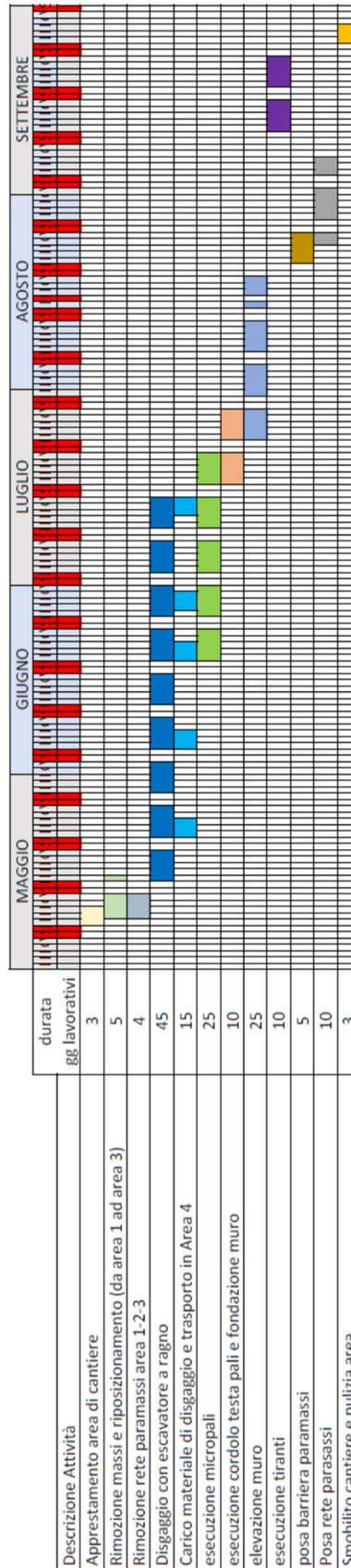
RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni / perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
--	---	---	---

GANT

Progress	Descrizione Attività	partenza	durata gg lavorativi
1	Apprestamento area di cantiere	20/04/2023	3
3	Rimozione rete paramassi area 1-2-3	26/04/2023	4
4	Disgaggio con escavatore a ragno	02/05/2023	45
5	Carico materiale di disgaggio e trasporto in Area 4	22/05/2023	15
6	esecuzione micropali	19/06/2023	25
7	esecuzione cordolo testa pali e fondazione muro	17/07/2023	10
8	elevazione muro	24/07/2023	25
9	esecuzione tiranti	11/09/2023	10
10	posa barriera paramassi	21/08/2023	5
11	Posa rete parasassi	24/08/2023	10
12	Smobilito cantiere e pulizia area	25/09/2023	3

GANT SCHEMATICO



STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

ONERI SICUREZZA RELATIVI AL

CANTIERE

N	CODICE PREZZIARI	DESCRIZIONE	UM	QUANTITA'	PARTI UGUALI	ONERE	ONERE TOTALE
1	95.C10.A10.050	Servizio igienico chimico mobile per ogni mese ompreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo (stimato a 4,5 mesi di utilizzo)	cad	2	4,5	172,50 €	1.552,50 €
2	95.C10.A20.010	Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera ziancata coibentata, completo di impianto elettrico e idrico, di armadietti e panche, compresi oneri di montaggio e smontaggio, il tutto conforme a quanto previsto nell'allegato XIII del D.lgs. 9/4/2008, n° 81 e s.m.i., delle dimensioni di circa 2,20x4,50x2,40 m circa, valutato per i primi 12 mesi di utilizzo. (stimato a 4,5 mesi di utilizzo)	cad	1	2,66	870,75 €	327,35 €
3	95.A10.A10.010	Recinzione di cantiere, avente altezza minima fuori terra di 2,00 m, costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate (per area fissa di cantiere)	m	50	1	7,16 €	358,00 €
4	95.A10.A30.010	Recinzione in elementi di cls posizionamento e smontaggio	m	50	1	15,26 €	763,00 €

5	95.B10.S10.075	<p>Illuminazione fissa con lampade elettriche posate su perimetro di ponteggi, recinzioni o simili, poste a distanza non superiore a ml 6 compresa la linea di collegamento e allacciamento fino a 10 ml. Alimentazione a 24 volt compreso trasformatore. Valutato a metro lineare del perimetro del ponteggio, recinzione o simile, per i primi 3 mesi di impiego</p>	m	50	1	11,81 €	590,50 €
6	95.A10.A10.010	<p>Montaggio smontaggio recinzione pannelli grigliati costituita da pannelli in acciaio elettrosaldato e zincato, del peso di 20 kg circa, montati su basi di calcestruzzo prefabbricate</p>	m	50	4	7,16 €	1.432,00 €
7	95.A10.A10.015	<p>Nolo di recinzione pannelli grigliati</p>	m	50	4	0,10 €	20,00 €
8	95.A10.A50.010	<p>Parapetto legno/metallo protezione aperture verso il vuoto</p>	m	60	1	30,72 €	1.843,20 €
9	95.A10.A10.020	<p>Recinzione di cantiere realizzata con tavole di legname o pannelli multistrato. Montaggio e smontaggio - ad usotamponatura da apporre su barriera stradale in prossimità delle operazioni di disaggio</p>	m	60	1	29,24 €	1.754,40 €
10	95.E10.A10.010	<p>dispositivo costituito da cavo retrattile strozzafune per montaggi verticali valutato a metro/giorno per fase operativa, comprensivo di fune di sostegno per dispositivo anticaduta</p>	cad	10	30	0,86 €	258,00 €
11	95.E10.A20.010	<p>Protezione della sommità dei ferri d'armatura con tappo copritondino</p>	cad	20	40	0,74 €	592,00 €
12	95.E10.A10.010	<p>Dispositivo anticaduta verticale costituito da cavo retrattile strozzafune per montaggi verticali valutato a metro/giorno per fase operativa, comprensivo di fune di sostegno per dispositivo anticaduta</p>	cad	2	10	0,86 €	17,20 €
13	95.F10.A10.010	<p>Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di</p>	cad	1	1	345,00 €	345,00 €

		2.00 m ² .					
14	95.F10.A10.020	Cartello segnaletica obbligo divieto pericolo. visib 23 m delle dimensioni di 1.00x 1,40, in PVC pesante antiurto, contenente segnali di pericolo, divieto e obbligo, inerenti il cantiere, valutato a cartello per distanza di lettura fino a 23 m,	cad	1	1	14,58 €	14,58 €
TOTALE ONERI CANTIERE						9.867,73 €	

TOTALE ONERI CANTIERE						9.867,73 €	
--------------------------------------	--	--	--	--	--	-------------------	--



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE IDROGEOLOGIA GEOTECNICA, ESPROPRI E VALLATE

Oggetto: LAVORI DI "SOMMA URGENZA RIGUARDANTI L'EVENTO CALAMITOSO DEL 13 APRILE 2023 E FINALIZZATI AL CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCARPATA ADIACENTE LA VIA ROLLINO ED INTERVENTI DIFFUSI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE". MUNICIPIO 6, GENOVA.

Euro 131.114,40

Il sottoscritto Geol. Giorgio Grassano, in qualità di Responsabile del Procedimento delle opere in epigrafe

ATTESTA

che la spesa di cui al provvedimento di approvazione del progetto relativo ai lavori in oggetto ha natura di investimento, come stabilito dalla vigente normativa, con particolare riferimento alle norme contenute nel Decreto Legislativo 18 Agosto 2000, n. 267, nella Legge Costituzionale n. 3 dell'Ottobre 2001 e nell'art. 3, comma 18, della Legge 24 Dicembre 2003, n. 350.

Genova, 27/04/2023

Il R.U.P.
Geol. Giorgio Grassano
IL RESPONSABILE DI PROCEDIMENTO
(Geol. **GIORGIO GRASSANO**)



COMUNE DI GENOVA

**E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE
213 0 0 N. 2023-DL-112 DEL 02/05/2023 AD OGGETTO:
LAVORI DI "SOMMA URGENZA RIGUARDANTI L'EVENTO
CALAMITOSO DEL 13 APRILE 2023 E FINALIZZATI AL
CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCARPATA
ADIACENTE LA VIA ROLLINO ED INTERVENTI DIFFUSI DI
SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE". MUNICIPIO 6, GENOVA.
CUP B38H23000710004 - MOGE 21139**

PARERE TECNICO

(Art. 49 c.1 e Art. 147 bis c.1 D.Lgs. 267/2000)

Sulla sopracitata proposta si esprime, ai sensi degli articoli 49 e 147 bis, comma 1, del decreto legislativo n. 267/2000, parere FAVOREVOLE in ordine alla regolarità tecnica attestante anche la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa

02/05/2023

Il Dirigente Responsabile
Dott. Geol. Giorgio Grassano



COMUNE DI GENOVA

ALLEGATO AL PARERE TECNICO
ART. 7, COMMA 3, REGOLAMENTO DI CONTABILITA'

CODICE UFFICIO: 213 0 0	DIREZIONE IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA, ESPROPRI, VALLATE
Proposta di Deliberazione N. 2023-DL-112 DEL 02/05/2023	

OGGETTO: LAVORI DI "SOMMA URGENZA RIGUARDANTI L'EVENTO CALAMITOSO DEL 13 APRILE 2023 E FINALIZZATI AL CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCARPATA ADIACENTE LA VIA ROLLINO ED INTERVENTI DIFFUSI DI SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE". MUNICIPIO 6, GENOVA. CUP B38H23000710004 - MOGE 21139
--

a) La presente proposta di deliberazione **comporta l'assunzione di impegni di spesa** a carico del bilancio di previsione annuale, pluriennale o degli esercizi futuri?

SI

NO

Nel caso di risposta affermativa, indicare nel prospetto seguente i capitoli di PEG (e gli eventuali impegni già contabilizzati) ove la spesa trova copertura:

Anno di esercizio	Spesa di cui al presente provvedimento	Capitolo	Impegno	
			Anno	Numero
2023	Euro 131.114,40	79900		

b) La presente proposta di deliberazione **comporta una modifica delle previsioni** di entrata o di spesa del bilancio di previsione annuale, pluriennale o degli esercizi futuri?

SI

NO

Nel caso in cui si sia risposto in modo affermativo alla precedente domanda b) compilare il prospetto seguente:

Anno di esercizio	Capitolo	Centro di Costo	Previsione assestata	Nuova previsione	Differenza + / -

c) La presente proposta di deliberazione **comporta una modifica dei cespiti inventariati o del valore della partecipazione** iscritto a patrimonio?

SI NO

Nel caso in cui si sia risposto in modo affermativo alla precedente domanda c) compilare il prospetto seguente (per i cespiti ammortizzabili si consideri il valore ammortizzato):

Tipo inventario e categoria inventariale	Tipo partecipazione (controllata/collegata o altro)	Descrizione	Valore attuale	Valore post-delibera

d) La presente proposta di deliberazione, ove riferita a società/enti partecipati, è coerente con la necessità di assicurare il permanere di condizioni aziendali di solidità economico-patrimoniale dei medesimi, in relazione agli equilibri complessivi del bilancio dell'Ente?

SI NO

Nel caso in cui si sia risposto in modo negativo alla precedente domanda d) compilare il prospetto seguente:

Effetti negativi su conto economico	
Effetti negativi su stato patrimoniale	

Osservazioni del Dirigente proponente:

Genova, 02 /05 /2023

Il Dirigente
(Dott. Geol. Giorgio Grassano)



COMUNE DI GENOVA

**E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE
213 0 0 N. 2023-DL-112 DEL 02/05/2023 AD OGGETTO:
LAVORI DI "SOMMA URGENZA RIGUARDANTI L'EVENTO
CALAMITOSO DEL 13 APRILE 2023 E FINALIZZATI AL
CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCARPATA
ADIACENTE LA VIA ROLLINO ED INTERVENTI DIFFUSI DI
SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE". MUNICIPIO 6, GENOVA.
CUP B38H23000710004 - MOGE 21139**

PARERE REGOLARITA' CONTABILE (Art. 49 c. 1 D.Lgs. 267/2000)

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 49 - comma 1 - T.U. D.lgs 18 agosto 2000 n. 267 si esprime parere favorevole in ordine alla regolarità contabile del presente provvedimento.

02/05/2023

Il Dirigente Responsabile
dott.ssa Magda Marchese



COMUNE DI GENOVA

**E' PARTE INTEGRANTE DELLA PROPOSTA DI DELIBERAZIONE
213 0 0 N. 2023-DL-112 DEL 02/05/2023 AD OGGETTO:
LAVORI DI "SOMMA URGENZA RIGUARDANTI L'EVENTO
CALAMITOSO DEL 13 APRILE 2023 E FINALIZZATI AL
CONSOLIDAMENTO E MESSA IN SICUREZZA DELLA SCARPATA
ADIACENTE LA VIA ROLLINO ED INTERVENTI DIFFUSI DI
SISTEMAZIONE IDRAULICO-FORESTALE". MUNICIPIO 6, GENOVA.
CUP B38H23000710004 - MOGE 21139**

ATTESTAZIONE COPERTURA FINANZIARIA (Art. 153 c. 5 D.Lgs. 267/2000)

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 153 comma 5 T.U. D.Lgs. 18.8.2000 n. 267,
attesto l'esistenza della copertura finanziaria di cui al presente provvedimento.

02/05/2023

Il Direttore Servizi Finanziari
dott.ssa Magda Marchese