



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTI PER LA CITTA'  
SETTORE IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA, ESPROPRI, VALLATE

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-191.1.0.-107**

L'anno 2021 il giorno 02 del mese di Novembre il sottoscritto Grassano Giorgio in qualita' di dirigente di Settore Idrogeologia E Geotecnica, Espropri, Vallate, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DEGLI INTERVENTI URGENTI  
DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI VERSANTI IN FRANA PER EVENTI DI TIPO ALLUVIONALE DI COMPETENZA COMUNALE NELL’AMBITO DEL TERRITORIO CITTADINO, ANNI 2018-2019.  
APPROVAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE ESECUTIVA INERENTE I PROGETTI DI:

- “PULIZIA E TAGLIO VEGETAZIONALE PRESSO L’AREA DI CIVICA PROPRIETA’ IN SALITA DA SERRO A MOREGO”;
- “CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA’ SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO”
- “REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE PRESSO SALITA TUVIO, ALTA VAL CHIARAVAGNA”

- 2<sup>a</sup> annualità Accordo Quadro: CUP: B32H18000770004 - CIG 8151426189 - MOGE 17293

- 1<sup>a</sup> Contratto Applicativo: CIG 8534447077

Adottata il 02/11/2021  
Esecutiva dal 02/11/2021

02/11/2021	GRASSANO GIORGIO
------------	------------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTI PER LA CITTA'  
SETTORE IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA, ESPROPRI, VALLATE

**DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2021-191.1.0.-107**

OGGETTO: ACCORDO QUADRO PER L'AFFIDAMENTO DEGLI INTERVENTI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI VERSANTI IN FRANA PER EVENTI DI TIPO ALLUVIONALE DI COMPETENZA COMUNALE NELL'AMBITO DEL TERRITORIO CITTADINO, ANNI 2018-2019.

APPROVAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE PROGETTUALE ESECUTIVA INERENTE I PROGETTI DI:

- "PULIZIA E TAGLIO VEGETAZIONALE PRESSO L'AREA DI CIVICA PROPRIETA' IN SALITA DA SERRO A MOREGO";
- "CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO"
- "REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE PRESSO SALITA TUVIO, ALTA VAL CHIARAVAGNA"

- 2^ annualità Accordo Quadro: CUP: B32H18000770004 - CIG 8151426189 - MOGE 17293

- 1^ Contratto Applicativo: CIG 8534447077

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

**Premesso che:**

- con Deliberazione di Giunta Comunale n. 77 del 3.5.2018 è stata approvata la documentazione tecnica e il relativo quadro economico degli interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio cittadino – anno 2018 - 2019, per un importo lavori complessivo di Euro 700.000,00 finanziato per Euro 692.500,00 con mutuo contratto nell'esercizio 2018 per la prima annualità con D.D. n. 2018/180.2.0./31 del 04.07.2018 e per Euro 7.500.00 (incentivo) con risorse proprie dell'Ente per un importo complessivo di Euro 700.000,00;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- con Determinazione Dirigenziale 2018/188.0.0.-62 del 02.10.2018, e con Determinazione Dirigenziale 2018/188.0.0.-76 del 26/11/2018 di rettifica alla precedente, sono stati approvati i lavori, le procedure di gara e l'impegno di spesa degli interventi suddetti, da attuarsi mediante Accordo Quadro di cui all'art. 54 del d.lgs. n. 50/2016 della durata di anni due, per un importo lavori complessivo di euro 1.000.000,00 oltre IVA;

- con Deliberazione di Giunta Comunale n. 360 del 05.12.2019 è stata approvata la documentazione tecnica e il relativo quadro economico degli interventi urgenti non programmabili di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio cittadino – anno 2019 (seconda annualità), per un importo complessivo di Euro 700.000,00 finanziato per Euro 692.500,00 con mutuo contratto nell'esercizio 2017 e per Euro 7.500,00 con risorse proprie dell'Ente;

- con Determinazione Dirigenziale della Direzione Progettazione n. 2019/188.0.0.-39 del 15/05/2019 l'Accordo Quadro in oggetto è stato aggiudicato in via definitiva all'impresa M.D.R. S.r.l., con sede in Ponte Nossa, (SO), Piazza Paolo Giovanni II, 1, – C.A.P 24028 –Partita I.V.A. n. 02665010167 (CB 56427);

- l'Impresa M.D.R. S.r.l. ha stipulato in data 28.08.2019 il contratto relativo all'accordo quadro con rep. N. 68429;

- con Determinazione Dirigenziale 2019/191.0.0.-8 del 17.12.2019, è stato approvato l'impegno di spesa per la seconda annualità.

#### **Considerato che:**

- il Quadro economico relativo alla 2^ annualità 1° applicativo, per un importo totale di euro 500.000,00, dopo rimodulazione approvata con DD 2020/191.1.0.-55 del 23/12/2020, risulta essere il seguente:

<b>A</b>	<b>IMPORTO LAVORI</b>		<b>Finanziamento 2 annualità</b>
	Lavori a misura		
	<b>Totale A</b>	€	<b>288.385,34</b>
<b>B</b>	<b>ONERI DELLA SICUREZZA</b>		
	<b>Totale B</b>	€	<b>15.409,84</b>
<b>C</b>	<b>OPERE IN ECONOMIA</b>	€	<b>24.590,16</b>
	<b>TOTALE IMPORTO A BASE GARA (A + B + C)</b>	€	<b>328.385,34</b>
<b>D</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>		
D.1	Spese per Imprevisti (I.V.A. compresa)	€	-
D.2	Spese Tecniche e di Gara (I.V.A. compresa)	€	92.169,88
D.3	IVA 22% sull'importo base gara	€	72.244,78
D.4	Accantonamento art. 113 D.Lgs 50/2016	€	7.200,00
	<b>Totale D</b>	€	<b>171.614,66</b>
	<b>TOTALE GENERALE</b>	€	<b>500.000,00</b>

- pertanto si può procedere all'inizio della esecuzione dei lavori degli interventi dell'Accordo Quadro Frane – 2<sup>a</sup> annualità per la messa in sicurezza del territorio genovese;

- gli interventi individuati sono i seguenti:

- 1° intervento: “PULIZIA E TAGLIO VEGETAZIONALE PRESSO L'AREA DI CIVICA PROPRIETA' IN SALITA DA SERRO A MOREGO”;

- 2° intervento: “CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO”;

- 3° intervento: “REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE PRESSO SALITA TUVIO, ALTA VAL CHIARAVAGNA”

#### **Considerato inoltre che:**

- nel rispetto della normativa vigente, il cui principio generale è quello che l'esecuzione di lavori avvenga sulla base di un progetto esecutivo, è necessario procedere alla redazione e all'approvazione della documentazione progettuale esecutiva degli interventi da eseguirsi nell'ambito dei contratti applicativi di cui all'accordo quadro in oggetto;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- a questo proposito, in merito agli interventi inseriti nel contratto applicativo della seconda annualità, il progetto esecutivo, redatto internamente dai tecnici del Settore Geotecnica e Idrogeologia, Espropri e Vallate, è costituito dai seguenti elaborati:

- Intervento 1:

Elenco Elaborati  
Relazione Tecnica Illustrativa e indicazioni sicurezza  
Computo Metrico Estimativo  
Quadro Economico  
Tav 01\_ Stralcio CTC ubicazione intervento

- Intervento 2:

Elenco Elaborati  
Relazione Tecnica Illustrativa  
Piano di Manutenzione  
Computo Metrico Estimativo  
Quadro Economico  
Piano di Sicurezza e Coordinamento  
Tav 01\_Planimetria stato di progetto  
Tav 02\_Particolari costruttivi

- Intervento 3:

Elenco Elaborati  
Relazione Tecnica Illustrativa  
Computo Metrico Estimativo  
Quadro Economico  
Tav 01\_Planimetria e sezione di progetto

- per le specifiche caratteristiche degli interventi in argomento, i suddetti documenti sono da ritenersi esaustivi;

- il progetto esecutivo, come sopra indicato, è stato verificato, ai sensi dell'art. 26 D.Lgs. 50/2016, con esito positivo, dal RUP, in contraddittorio con il capo-progetto, come dato atto dal verbale di verifica in data 27/10/2021 protocollato con numero NP/2021/2230 del 27/10/2021 ed allegato al presente provvedimento quale parte integrante;

- il processo di verifica del progetto esecutivo si è concluso positivamente come dato atto nel Rapporto conclusivo di Verifica prot. NP/2247I del 28/10/2021 ed accertata la libera disponibilità di aree e immobili oggetto dei lavori ex art. 31 comma 4, lett. e) del Codice, il Responsabile Unico del Procedimento, in conformità alle disposizioni previste dall'art. 26, comma 8 del Codice, ha provveduto alla validazione del progetto esecutivo dei lavori con verbale di validazione prot. 2021\_NP\_2252I in data 29/10/2021;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- il quadro economico dei progetti esecutivi dei tre interventi previsti risulta essere il seguente:

<b>A</b>	<b>IMPORTO LAVORI</b>		Intervento 1	Intervento 2	Intervento 3
	Totale A	€	11.043,60	117.173,00	13.392,83
<b>B</b>	<b>ONERI DELLA SICUREZZA</b>				
	Totale B	€	1.458,38	13.295,22	1.300,00
<b>C</b>	<b>OPERE IN ECONOMIA</b>	€	3.072,00	3.500,00	1.300,00
	TOTALE IMPORTO A BASE DI GARA (A+B+C)	€	15.573,98	133.968,22	15.992,83
<b>D</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE</b>				
D.1	Spese per Imprevisti (I.V.A. compresa)	€	0,00	0,00	0,00
D.2	Spese Tecniche e di Gara (I.V.A. compresa)	€	0,00	0,00	0,00
D.3	I.V.A. 22% sull'importo a base gara	€	3.426,28	29.473,01	3.518,42
D.4	Accantonamento art. 113 D.Lgs 50/2016 (2%)	€	311,48	2.679,36	319,86
	Totale D		3.737,76	32.152,37	3.838,28
	<b>TOTALE INTERVENTI</b>	<b>€</b>	<b>19.311,74</b>	<b>166.120,59</b>	<b>19.831,11</b>
	<b>TOTALE QUADRO ECONOMICO</b>	<b>€</b>	<b>205.263,44</b>		

- pertanto l'importo totale dei lavori assomma a:

- intervento 1: 11.043,60 euro a cui vanno sommati gli oneri per la sicurezza pari ad euro 1.458,38 non soggetti a ribasso e le economie pari ad euro 3.072,00 per un totale di 15.573,98 oltre IVA al 22%;
- intervento 2: 117.173,00 euro a cui vanno sommati gli oneri per la sicurezza pari a euro 13.295,22 non soggetti a ribasso e le economie pari ad euro 3.500,00 per un totale di 133.968,22 oltre IVA al 22%;
- intervento 3: 13.392,83 euro a cui vanno sommati gli oneri per la sicurezza pari ad euro 1.300,00 non soggetti a ribasso e le economie pari ad euro 1.300,00 per un totale di 15.992,83 oltre IVA al 22%;

- pertanto, tenuto conto del ribasso offerto dall'impresa pari al 27,11%, l'importo totale dei lavori viene a determinarsi in Euro 127.144,71, così suddivisi:

- **intervento 1**: Euro 8.049,68 oltre oneri della sicurezza e opere in economia non soggetti a ribasso, per un totale complessivo di Euro 12.580,06 (dodicimilacinquecentotanta/06), oltre IVA (22%);
- **intervento 2**: Euro 85.407,40 oltre oneri della sicurezza e opere in economia non soggetti a ribasso, per un totale complessivo di Euro 102.202,62 (centoduemiladuecentodue/62), oltre IVA (22%);
- **intervento 3**: Euro 9.762,03 oltre oneri della sicurezza e opere in economia non soggetti a ribasso, per un totale complessivo di Euro 12.362,03 (dodicimilatrecentosessantadue/03), oltre IVA (22%);

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- tale importo rientra nella capienza del contratto applicativo - II annualità- che ammonta ad Euro 500.000,00 (Cinquecentomila/00) comprensivo di Euro 15.409,84 per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, nonché Euro 24.590,16 per opere in economia.

Dato atto che il presente provvedimento è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo ai sensi dell'art. 147 bis. comma 1 del D.Lgs. 267/2000 (TUEL).

Atteso che il presente provvedimento non comporta alcuna assunzione di spesa a carico del Bilancio Comunale.

Visto l'art. 107 del d.lgs. 18/8/2000, n. 267;

Visti gli art. 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova;

Visto l'art. 4, comma 2, del d.lgs. 30/3/2001, n. 165;

Vista la Deliberazione del Consiglio Comunale n.11 del 26.02.2020 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2020/2022;

Vista la Deliberazione di Giunta Comunale n.61 del 19.03.2020 con cui è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2020/2022

## **DETERMINA**

1) che le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;

2) di approvare gli elaborati tutti dei progetti esecutivi, allegati al presente provvedimento quale parte integrante, relativi ai seguenti tre interventi:

- "PULIZIA E TAGLIO VEGETAZIONALE PRESSO L'AREA DI CIVICA PROPRIETA' IN SALITA DA SERRO A MOREGO"

- "CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO."

- "REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE PRESSO SALITA TUVIO, ALTA VAL CHIARAVAGNA"

da eseguirsi nell'ambito del contratto applicativo (prima tranche della II annualità) dell'Accordo Quadro per interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio cittadino, anni 2018-2019, per un importo lavori complessivo netto, tenuto conto del ribasso offerto, pari ad Euro 127.144,71, oltre IVA, così suddivisi:

- intervento 1: 12.580,06 (dodicimilacinquecentottanta/06) oltre IVA;
- intervento 2: 102.202,62 (centoduemiladuecentodue/62) oltre IVA;
- intervento 3: 12.362,03 (dodicimilatrecentosessantadue/03) oltre IVA;

3) di dare atto dell'avvenuta validazione del progetto esecutivo, ai sensi dell'art. 26, comma 8, D.Lgs. 50/2016, come da verbale prot. NP\_2252 del 29/10/2021 e di far constare, pertanto,

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

vista l'approvazione del progetto definitivo con deliberazione di Deliberazione di Giunta Comunale n. 360 del 05.12.2019 che è stato costituito il titolo edilizio, ai sensi dell'art. 7, comma 1, lett.c) del D.P.R. 380/2001;

- 4) di dare atto dell'avvenuto accertamento dell'insussistenza di situazioni di conflitto di interessi ai sensi dell'art. 42 D.Lgs. 50/2016 e art. 6 bis L. 241/1990;
- 5) di dare atto che il presente provvedimento è stato redatto nel rispetto della normativa sulla tutela dei dati personali.

Il Dirigente  
Geol. Giorgio Grassano



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE PROGETTI PER LA CITTA'**  
**Settore Idrogeologia e Geotecnica, Espropri e Vallate**

**OGGETTO: ACCORDO QUADRO PER L’AFFIDAMENTO DEGLI INTERVENTI URGENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI VERSANTI IN FRANA PER EVENTI DI TIPO ALLUVIONALE DI COMPETENZA COMUNALE NELL’AMBITO DEL TERRITORIO CITTADINO, ANNI 2018-2019 – MOGE 17293**

Intervento 1: “PULIZIA E TAGLIO VEGETAZIONALE IN SALITA DA SERRO A MOREGO”

Intervento 2: “CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA IN SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO.”

Intervento 3: “REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE IN SALITA TUVIO, ALTA VAL CHIARAVAGNA”

**VERBALE DI VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO**

(ai sensi dell’art. 26 e segg., del D.lgs. n° 50 del 18.04.2016)

Ai sensi dell’art 25 del D.Lgs. 50/2016, alla presenza del progettista Geol. Stefano Battilana, si procede alla verifica della documentazione progettuale esecutiva degli interventi in oggetto:

- Intervento 1:
  - Elenco Elaborati
  - Relazione Tecnica Illustrativa e indicazioni sicurezza
  - Computo Metrico Estimativo
  - Quadro Economico
  - Tav 01\_ Stralcio CTC ubicazione intervento
  
- Intervento 2:
  - Elenco Elaborati
  - Relazione Tecnica Illustrativa
  - Piano di Manutenzione
  - Computo Metrico Estimativo
  - Quadro Economico
  - Piano di Sicurezza e Coordinamento
  - Tav 01\_ Planimetria stato di progetto
  - Tav 02\_ Particolari costruttivi



COMUNE DI GENOVA

**DIREZIONE PROGETTI PER LA CITTA'**  
**Settore Idrogeologia e Geotecnica, Espropri e Vallate**

- Intervento 3:
  - Elenco Elaborati
  - Relazione Tecnica Illustrativa
  - Computo Metrico Estimativo
  - Quadro Economico
  - Tav 01\_Planimetria e sezione di progetto

Visto che i Documenti previsionale e programmatici 2018-2019 per tali interventi prevedono la somma di euro 1.000.000,00.

Il sottoscritto Responsabile Unico del Procedimento esprime parere favorevole alla documentazione progettuale definitiva elaborata

Genova, li 27 ottobre 2021

Il Capoprogetto  
Geol. Stefano Battilana

Il Responsabile Unico del Procedimento  
Geol. Giorgio Grassano



COMUNE DI GENOVA

**ACCORDO QUADRO interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio Seconda Annualità (2019)**

**Pulizia e taglio vegetazionale presso l'area di civica proprietà in Salita da Serro a Morego**

**ELENCO ELABORATI**

<b>Nr.</b>	<b>Tav.</b>	<b>Titolo</b>
1/5	R00_E_Elab	Elenco Elaborati
2/5	R01_E-Tec	Relazione Tecnica Illustrativa e indicazioni sicurezza
3/5	C01_E-Cme	Computo Metrico Estimativo
4/5	C02_E-QE	Quadro Economico
5/5	Tav.01 E-G_Tec	Stralcio CTC ubicazione intervento – scala 1:1000

Genova 5 ottobre 2021

Il Capoprogetto  
Dott. Geol. Stefano Battilana



COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città  
Settore Geotecnica, Idrogeologia Espropri e Vallate  
16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348  
mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)



COMUNE DI GENOVA

**PULIZIA E TAGLIO VEGETAZIONALE PRESSO  
L'AREA DI CIVICA PROPRIETA' IN SALITA DA  
SERRO A MOREGO**

**ACCORDO QUADRO:**

**Interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in  
frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale  
nell'ambito del territorio cittadino.**

**Seconda Annualità (2019)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA**

**R01**

**Ottobre 2021**

Dott. Geol. Stefano Battilana

**SOMMARIO**

<b>1.0</b>	<b>PREMESSE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b>DESCRIZIONE DEL DISSESTO E CRITICITA' .....</b>	<b>4</b>
<b>3.0</b>	<b>OPERE A PROGETTO .....</b>	<b>5</b>
3.1	SPECIFICHE TECNICHE MATERIALI IMPIEGATI .....	5
<b>4.0</b>	<b>ASPETTI SPECIALISTICI .....</b>	<b>5</b>
4.1	GEOLOGIA E GEOTECNICA.....	5
4.2	STRUTTURE.....	5
4.3	ASPETTI PAESAGGISTICI, AMBIENTALI E DI VINCOLO IDROGEOLOGICO .....	6
4.4	INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA .....	6

## 1.0 PREMESSE

L'area civica adiacente alla Salita da Serro a Morego, allestita come Parco Pubblico comunale, versa attualmente in stato di evidente abbandono ed incuria.

È intendimento della civica Amministrazione procedere ad una generale riqualificazione dell'intera area nell'ambito dell'appalto: *Interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio cittadino. Seconda Annualità (2019)*

Tali lavori sono stati aggiudicati all'Impresa M.D.R. s.r.l.

Per una migliore ed immediata collocazione del sito d'intervento si faccia riferimento all'ubicazione riportata nelle seguenti illustrazioni:



Figura 1: ubicazione sito, stralcio Google Earth

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate

16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

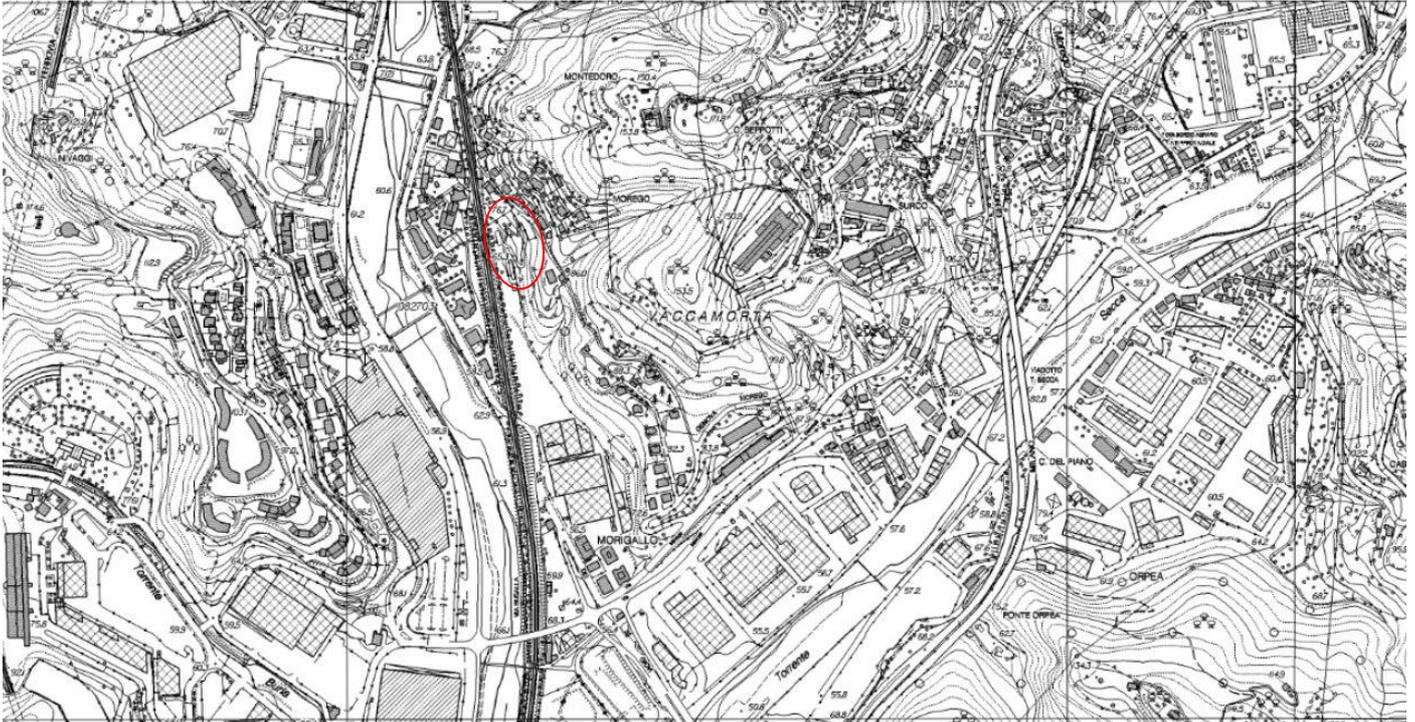


Figura 2: ubicazione area d'intervento – stralcio open Street Map

## 2.0 DESCRIZIONE DEL DISSESTO E CRITICITA'

L'area è attualmente interessata da uno scadente stato di manutenzione, tale da renderla impraticabile e fruibile da parte della cittadinanza. L'area è comunque raggiungibile tramite una rampa di accesso carrabile, anch'essa da pulire, che si diparte dalla Salita da Serro a Morego.

In particolari si rilevano le seguenti criticità:

1. La strada di accesso al Parco Comunale è quasi completamente obliterata dalla vegetazione infestante aggettante dalla scarpata adiacente,
2. le grate per la raccolta acque ruscellanti lungo la carrabile di accesso risultano ostruite e non più funzionali;
3. sono presenti numerose piante abbattute ed altre che versano in evidente equilibrio precario;
4. L'area giochi, le panchine ed in generale l'intero Parco, sono invasi da vegetazione infestante ed accumuli di terreno trascinati dal ruscellamento lungo la scarpata.

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate

16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

### **3.0 OPERE A PROGETTO**

Nell'ambito di una generale riqualificazione sono previsti interventi mirati alla pulizia della vegetazione infestante, alla rimozione delle piante di medio alto fusto già abbattute per cause naturali ed al ripristino della funzionalità delle grate di raccolta acque.

Di seguito le quantità previste:

1. Taglio vegetazionale su area di circa 5700 mq (0,57 ha);
2. Pezzamento di n. 5 alberi di medio fusto già crollati all'interno del parco;
3. Rimozione e asportazione circa n. 10 ceppaie;
4. Pulizia e delle grate carrabili e verifica funzionalità delle tubazioni ad esse associate

#### **3.1 Specifiche tecniche materiali impiegati**

La tipologia di interventi previsti non implica lavorazioni specialistiche di particolare onerosità. Trattasi di interventi che potrebbero essere banalmente espletati in economia computando le ore di manodopera e il noleggio di attrezzatura per il taglio e la *cippatura* del materiale vegetale risultante dalla pulizia.

E' stato comunque redatto un computo metrico estimativo a misura per contabilizzare le lavorazioni effettivamente attese.

### **4.0 ASPETTI SPECIALISTICI**

#### **4.1 Geologia e Geotecnica**

Data la natura degli interventi in oggetto, per i quali non si prevedono movimenti terra e/o modifiche all'attuale profilo del terreno non si rende necessario la stesura di specifica Relazione Geologica. Gli interventi risultano sin da ora compatibili con le caratteristiche del comparto sotto ogni punto di vista della diagnosi geologica.

#### **4.2 Strutture**

Non sono previste strutture di nessun genere o opere in cemento armato.

### **4.3 Aspetti paesaggistici, ambientali e di vincolo idrogeologico**

L'area è sottoposta al Vincolo Idrogeologico ma, sulla base di quanto sopraesposto, si ritiene che le attività previste oggetto non incidano in alcun modo sulle componenti oggetto del vincolo paesaggistico né producano alcun impatto sulle diverse matrici ambientali (acqua, aria, suolo) se non in senso migliorativo tramite interventi di pulizia e di regimazione delle acque di scorrimento superficiale. Le piante e gli arbusti oggetto della pulizia appartengono a specie infestanti senza alcun pregio botanico.

L'area non è sottoposta a vincoli di tipo Paesaggistico.

### **4.4 Indicazioni in materia di sicurezza**

Data la modestia dell'intervento a progetto e considerato l'incarico ad un'unica impresa per l'attuazione dei lavori si ritiene plausibile non procedere alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Di seguito sono comunque fornite alcune indicazioni a carattere generale relative alla tipologia dei luoghi, dei lavori previsti e dei rischi associati.

In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi, secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2:

#### *Caratteristiche area del cantiere,*

L'area di cantiere è rappresentata da un'area di civica proprietà destinata all'uso di Parco Urbano, attualmente in disuso in ragione del generale stato di abbandono.

L'area di cantiere si trova, appunto, in una porzione di versante sotteso a monte dalla Salita da Serro a Morego ed a valle dal tracciato ferroviario Genova-Busalla.

L'area è comodamente accessibile con mezzi carrabili tramite una strada di accesso che si diparte dalla Salita da Serro a Morego e termina presso il settore basale e pianeggiante del Parco stesso. Le scarpate sono caratterizzate da una pendenza medio elevata nell'ordine del 50-60%.

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

Il terreno risulta in parte acclive e interessato da fitta vegetazione arbustiva che rende piuttosto disagiata l'accesso da parte delle maestranze, limitatamente ai settori di scarpata naturale.

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

La Salita da Serro a Morego risulta di carreggiata piuttosto ridotta, tale da consentire il transito di misura di un veicolo di tipologia auto, pick-up o furgoncino. All'imbocco dell'accesso al Parco è presente un settore di parcheggio pubblico dove può essere installata l'area cantiere per stoccaggio mezzi e attrezzature. Per le attività in oggetto non si prevedono disagi al normale transito lungo la suddetta viabilità.

Non sono presenti lavorazioni che possano comportare rischi per l'area circostante a quella interessata dai lavori di pulizia.

E' auspicabile che l'accesso al Parco sia chiuso mediante posa di recinzione con reti metalliche o similari.

**Dislocazione delle zone di carico e scarico**

La zona di carico e scarico potrà essere prevista direttamente all'interno dell'area del Parco essendo facilmente accessibile dai mezzi d'opera ed esterna alla viabilità ordinaria. Non sono previste interferenze.

**Zone di stoccaggio materiali**

Analogamente lo stoccaggio dei materiali di risulta dalla pulizia potrà avvenire in cumuli temporanei all'interno del Parco, in attesa della cippatura finale.

**Attrezzature per il primo soccorso**

Le attrezzature per il primo soccorso saranno collocate sul mezzo di cantiere (furgone).

**Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

**Contenuto del pacchetto di medicazione.** Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

**Contenuto cassetta di pronto soccorso.** La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate  
16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348  
e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

### **Servizi di gestione delle emergenze**

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

**Servizi di gestione delle emergenze.** Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

2) segnale: Vietato l'accesso a persone con sintomi simil-influenzali;

3) segnale: Restare a casa se malati;

4) segnale: Disinfettarsi le mani;

5) segnale: Indossare la mascherina;

6) segnale: Pronto soccorso;

7) segnale: Estintore;

Genova, 5 ottobre 2021

  
Dott. Geol. Stefano BATTILANA



23	Ance_opere _compiute	IGIENIZZAZIONE BAGNO CHIMICO: da computarsi 1*gg*uomo	cad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	150,00	€	150,00
			cad	1,00	6,00	3,00	1,00	18,00	2,90	€	52,20
									<b>tot. sicurezza</b>	<b>€</b>	<b>1.458,38</b>

Lavori a misura	€	11.043,60
Opere in economia	€	3.072,00
Oneri sicurezza	€	1.458,38

**QUADRO ECONOMICO FINANZIARIO DEGLI INTERVENTI PREVISTI****PULIZIA E TAGLIO VEGETAZIONALE PRESSO L'AREA DI CIVICA PROPRIETA' IN  
SALITA DA SERRO A MOREGO**

Accordo Quadro: interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per  
eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio cittadino.

Seconda Annualità (2019)

**LAVORI IN APPALTO (A)**

Importo lavori a misura	€	11.043,60
oneri della sicurezza	€	1.458,38
opere in economia	€	3.072,00
<b>Totale importo a base di gara</b>	<b>€</b>	<b>15.573,98</b>

**SOMME A DISPOSIZIONE DELLA AMMINISTRAZIONE (B)****Spese tecniche - IVA inclusa**

Progettazione, coordinamento sicurezza, collaudo, rilievi, spese  
di gara

**TOTALE SPESE TECNICHE e DI GARA** € -

**Oneri aggiuntivi - IVA inclusa**

Incentivo ex art 113 D.Lgs 50/2016 [2%] € 311,48

Somme per lavori in economia e imprevisti € -

Acquisizione di aree, espropri, accordi bonari e indennizzi € -

**TOTALE ONERI AGGIUNTIVI** € **311,48**

**Imposte di legge**

IVA sulle spese tecniche (22%)

IVA sui lavori in appalto (22%) € 3.426,28

**TOTALE IMPOSTE DI LEGGE** € **3.426,28**

**Totale somme a disposizione della Amministrazione** € **3.737,76**

**FINANZIAMENTO DELL'OPERA**

Lavori in appalto (A) € 15.573,98

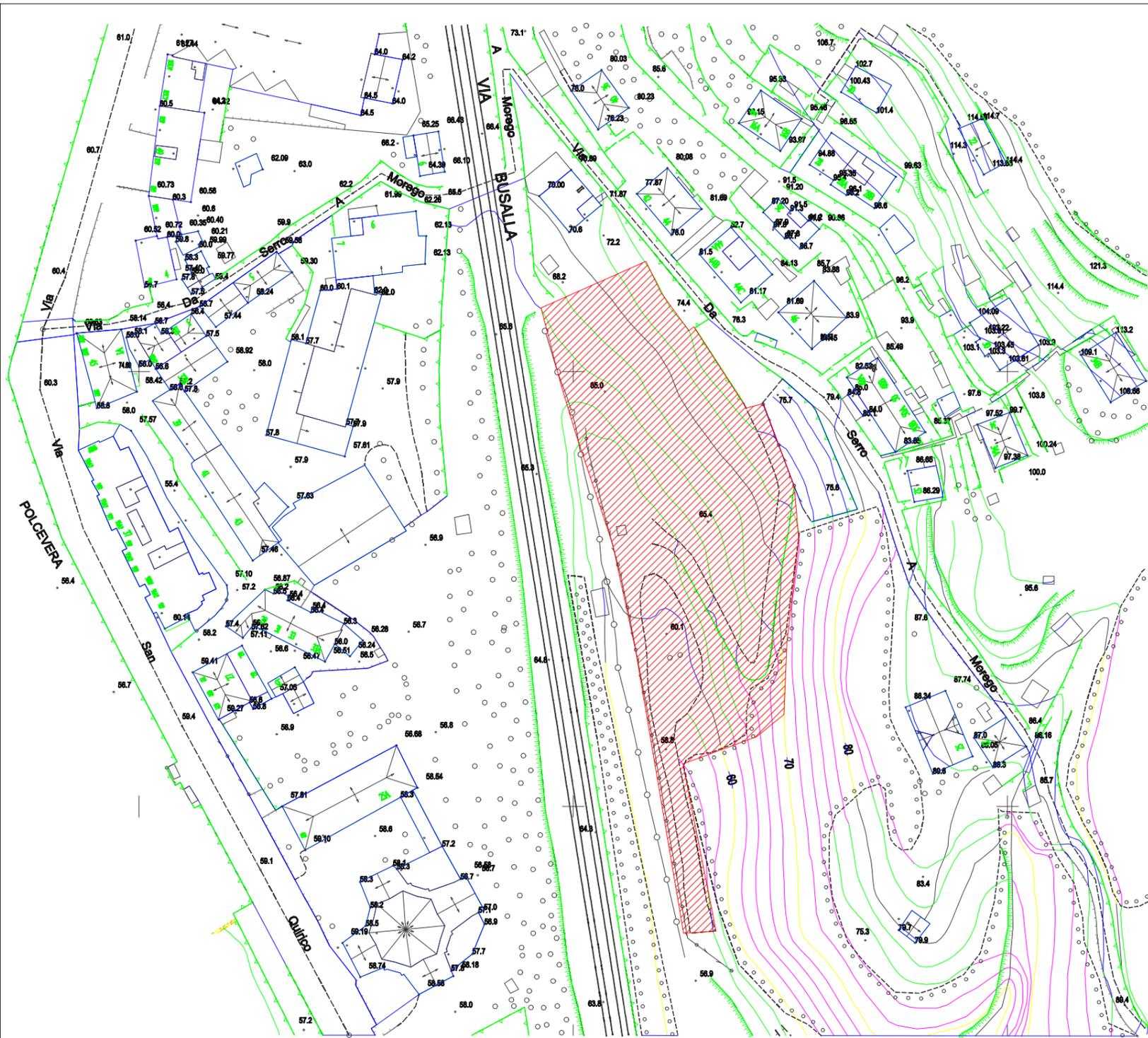
Somme a disposizione (B) € 3.737,76

**Totale finanziamento (A+B)** € **19.311,74**

Genova, 04-ago-21

Il Direttore dei Lavori

Stefano Battilana



Area interessata da interventi di pulizia vegetazionale

01	10/2021	PRIMA EMISSIONE	Geol. S. Battilana	Ing. M. Reggio	Geol. Grassano	Geol. Grassano
Revisione	Data	Oggetto revisione	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTI PER LA CITTA'

Direttore  
Arch. Giuseppe Cardona

SETTORE GEOTECNICA IDROGEOLOGIA ESPROPRI E VALLATE

Responsabile  
Geol. Giorgio GRASSANO

Committente	DIREZIONE AREA	Progetto
-------------	----------------	----------

CAPO PROGETTO	Geol. Stefano Battilana	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO	Geol. Giorgio Grassano
---------------	-------------------------	---------------------------------	------------------------

Progetto GEOTECNICO - GEOLOGICO Responsabile: Geol. Stefano Battilana Collaboratori: Ing. Marianna reggio, Ing. Anna Fueri, Geom. G.B. Pagano	Rilievi Responsabile Collaboratori
Progetto IDRAULICO Responsabile Collaboratori	Coordinatore per la Sicurezza (in fase di Progettazione)
Progetto STRUTTURALE Responsabile	Verifica accessibilità
Computi metrici e Capitolato Geol. Stefano Battilana	Altro (Progetto prevenzione incendi) Altro (Progetto aspetti vegetazionali)

Intervento/Opera	<b>ACCORDO QUADRO interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio Seconda Annualità (2019) Pulizia e taglio vegetazionale presso l'area di civica proprietà in Salita da Serro a Morego</b>	Municipio Val Polcevera	05
		Quartiere Bolzaneto	
		N° prog. tav. 04	N° tot. tav. 4

Oggetto della tavola	Planimetria intervento su base Carta Tecnica Comunale	Scala	Data
		1:1000	Ottobre 2021

Livello Progettazione	DEFINITIVO	GEOTECNICO
Codice MOGE	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA
17292		
	Codice ARCHIVIO	

## Tav. 01



COMUNE DI GENOVA

**ACCORDO QUADRO interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio Seconda Annualità (2019)**

**CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO.**

**ELENCO ELABORATI**

Nr.	Tav.	Titolo
1/8	R00_E_Elab	Elenco Elaborati
2/8	R01_E-Tec	Relazione Tecnica Illustrativa
3/8	R02_E-Pdm	Piano di Manutenzione
4/8	C01_E-Cme	Computo Metrico Estimativo
5/8	C02_E-QE	Quadro Economico
6/8	C03_E-PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
7/8	Tav.01 E-G_Tec	Planimetria stato di progetto – scala 1:1000
8/8	Tav.02 E-G_Tec	Particolari costruttivi. Scale varie

Genova, 20 ottobre 2021

Il Capoprogetto  
Dott. Geol. Stefano Battilana

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città

Settore Geotecnica, Idrogeologia Espropri e Vallate

16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)



COMUNE DI GENOVA

**CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E  
MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL  
TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO,  
IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA  
BOLZANETO.**

**ACCORDO QUADRO:**

**Interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in  
frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale  
nell'ambito del territorio cittadino.**

**Seconda Annualità (2019)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

**R01**

**Ottobre 2021**

Dott. Geol. Stefano Battilana

## SOMMARIO

<b>1.0</b>	<b>PREMESSE .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0</b>	<b>DESCRIZIONE DEL DISSESTO E CRITICITA' .....</b>	<b>5</b>
<b>3.0</b>	<b>OPERE A PROGETTO .....</b>	<b>10</b>
3.1	SPECIFICHE TECNICHE MATERIALI IMPIEGATI .....	11
3.1.1	<i>Reti Paramassi .....</i>	<i>11</i>
<b>4.0</b>	<b>ASPETTI SPECIALISTICI .....</b>	<b>13</b>
4.1	GEOLOGIA-GEOTECNICA .....	13
4.2	STRUTTURE.....	14
4.3	ASPETTI PAESAGGISTICI, AMBIENTALI E DI VINCOLO IDROGEOLOGICO .....	17

## 1.0 PREMESSE

A seguito di segnalazione da parte di Autostrade per l'Italia lo scrivente Settore idrogeologia geotecnica Espropri e Vallate, della Direzione Progetti per la Città ha potuto verificare, previo sopralluogo congiunto con i tecnici di Autostrade, la sussistenza di un fenomeno di dissesto idrogeologico che interessa un settore di scarpata comunale posto in adiacenza al tracciato autostradale A7 Milano -Genova, in corrispondenza della Salita Acquamarsa.

Come approfondiremo nel prosieguo della Relazione tale dissesto consiste nel crollo di materiale lapideo a determinare un accumulo potenzialmente instabile che potrebbe mobilitarsi a scapito della pubblica incolumità e circolazione lungo il suddetto tracciato autostradale.

Da l'esigenza di provvedere al ripristino delle condizioni di sicurezza del comparto mediante progettazione ed esecuzione di specifici interventi di consolidamento.

Il ripristino delle condizioni di sicurezza avverrà mediante attività di pulizia vegetazionale, riprofilatura scarpata e disgaggio con retatura del fronte roccioso, nell'ambito dell'appalto: *Interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio cittadino. Seconda Annualità (2019)*

Tali lavori sono stati aggiudicati all'Impresa M.D.R. .r.l.

Il settore di scarpata si colloca immediatamente a tergo della carreggiata Sud della A7 ed è raggiungibile mediante il percorso pedonale di "Salita Acquamarsa" che con inizio dalla "Via Giro del Vento" sottopassa con tunnel la carreggiata autostradale e si snoda lungo il versante.

Per quanto riguarda l'accesso all'area da parte delle macchine operatrici ed annessa attrezzature e materiali si rileva invece che l'unica possibilità di accesso all'area consiste nel "trasbordo" direttamente dalla carreggiata autostradale, previo parzializzazione del traffico.

Per tale attività Autostrade per l'Italia si rende sin da subito disponibile a collaborare in tal senso.

Per una migliore ed immediata collocazione del sito d'intervento si faccia riferimento all'ubicazione riportata nelle seguenti illustrazioni:

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate

16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

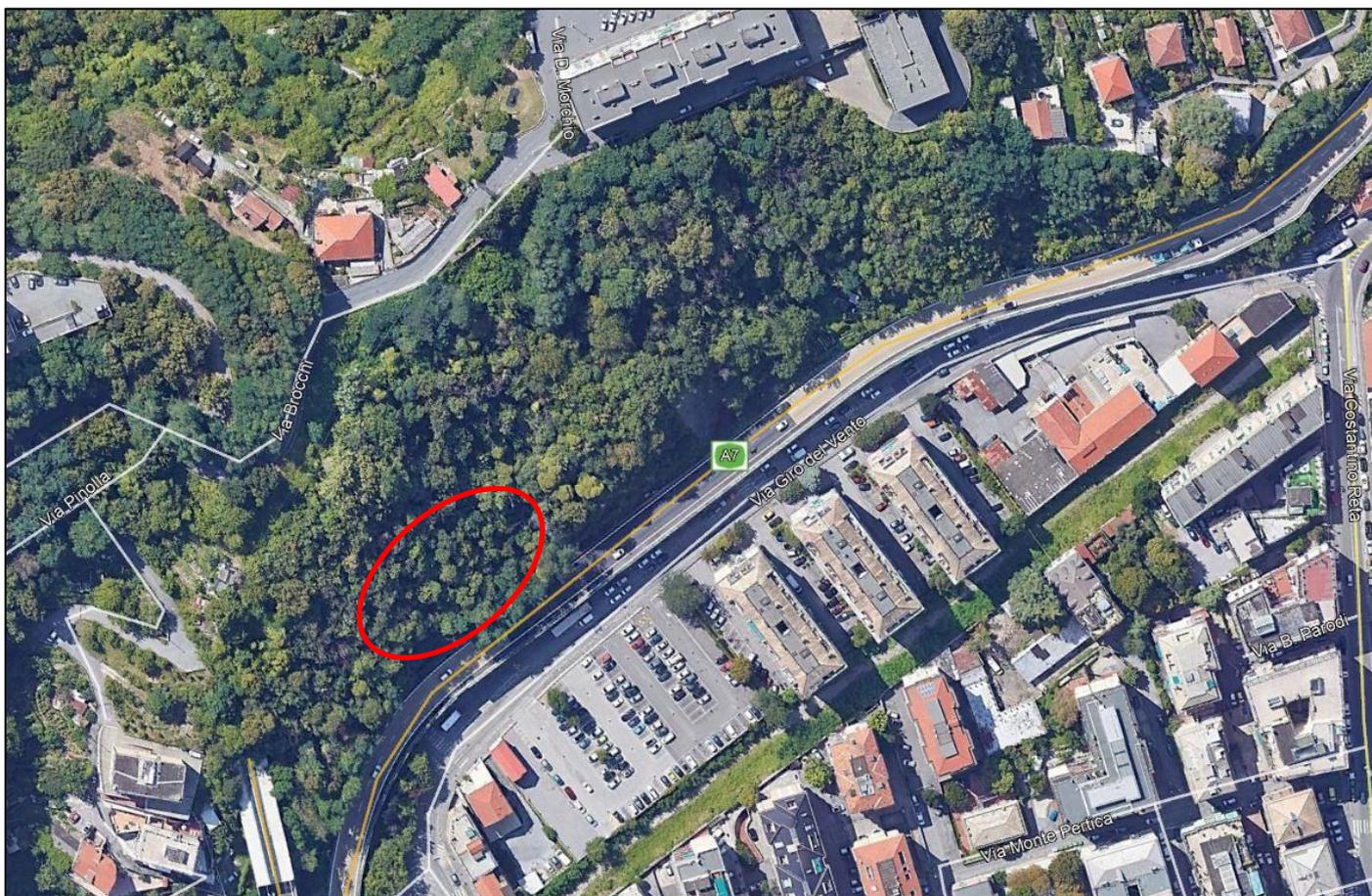


Figura 1: ubicazione sito, stralcio Google Earth

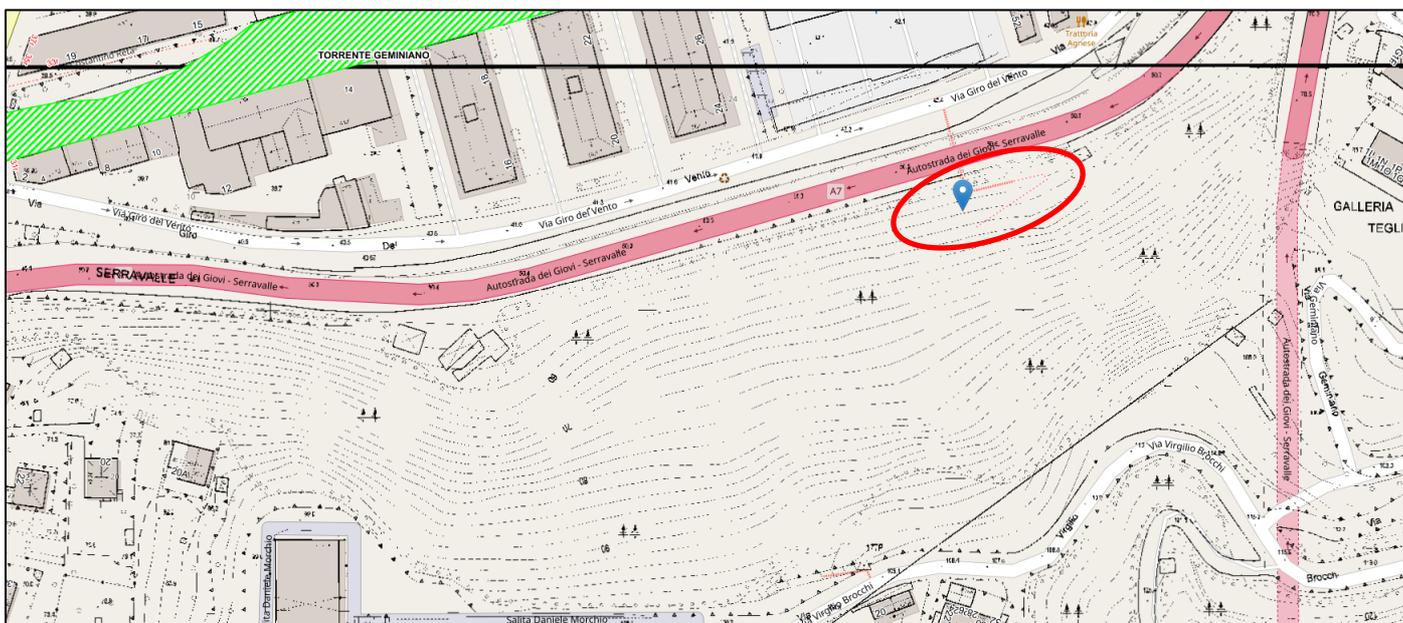


Figura 2: ubicazione area d'intervento – stralcio open Street Map

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate  
16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

## **2.0 DESCRIZIONE DEL DISSESTO E CRITICITA'**

Il dissesto consiste nel crollo di alcune porzioni di ammasso roccioso dalla scarpata adiacente la viabilità, con conseguente accumulo al piede della stessa, potenzialmente instabile verso la sede autostradale. Sono inoltre presenti numerose piante di medio-alto fusto che versano in condizioni di equilibrio precario e che potrebbero crollare direttamente sulla carreggiata dell'A7.

Nel dettaglio il fenomeno è inquadrabile come frana per crollo di roccia che ha movimentato volumi litoidi, di pezzatura anche plurimetrica, della formazione delle Argilliti del Passo della Bocchetta.

L'evento di crollo non ha determinato alcun danno all'infrastruttura autostradale né si sono rilevate invasioni di materiale lungo la carreggiata in quanto il materiale crollato si è accumulato al piede della scarpata, delimitato da guardrail e pannelli metallici messi protezione della carreggiata da parte della Soc. Autostrade.

Società Autostrade è parzialmente intervenuta mediante taglio di alcune piante pericolanti o parzialmente crollate. Nell'area si riscontrano i resti delle piante tagliate e pezzate in loco oltre a materiale artificiale di varia natura probabilmente abbandonato in loco dalla parte sommitale della scarpata o direttamente dalla sede viaria.

Di seguito alcune immagini dello stato attuale e dei primi interventi di taglio vegetazionale in scarpata da parte di Soc. Autostrade.



Foto 1: imbocco Salita Acquamarsa da via Giro del Vento



Foto 2: dettaglio foto precedente

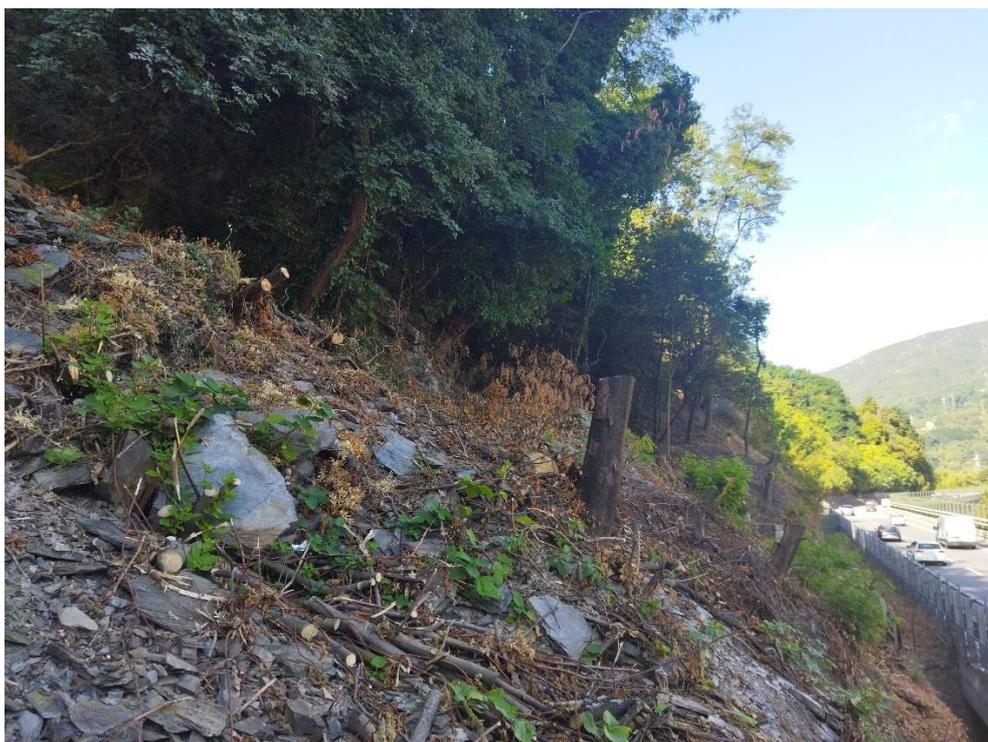


Foto 3: zona di accumulo del materiale crollato e piante già tagliate da Autostrade



Foto 4: dettaglio foto precedente



Foto 5: zona di accumulo materiale lapideo e in sommità nicchia di distacco



Foto 6: dettaglio materiale crollato

COMUNE DI GENOVA



Foto 7: scarpata in abbandono, parzialmente ripulita da Autostrade

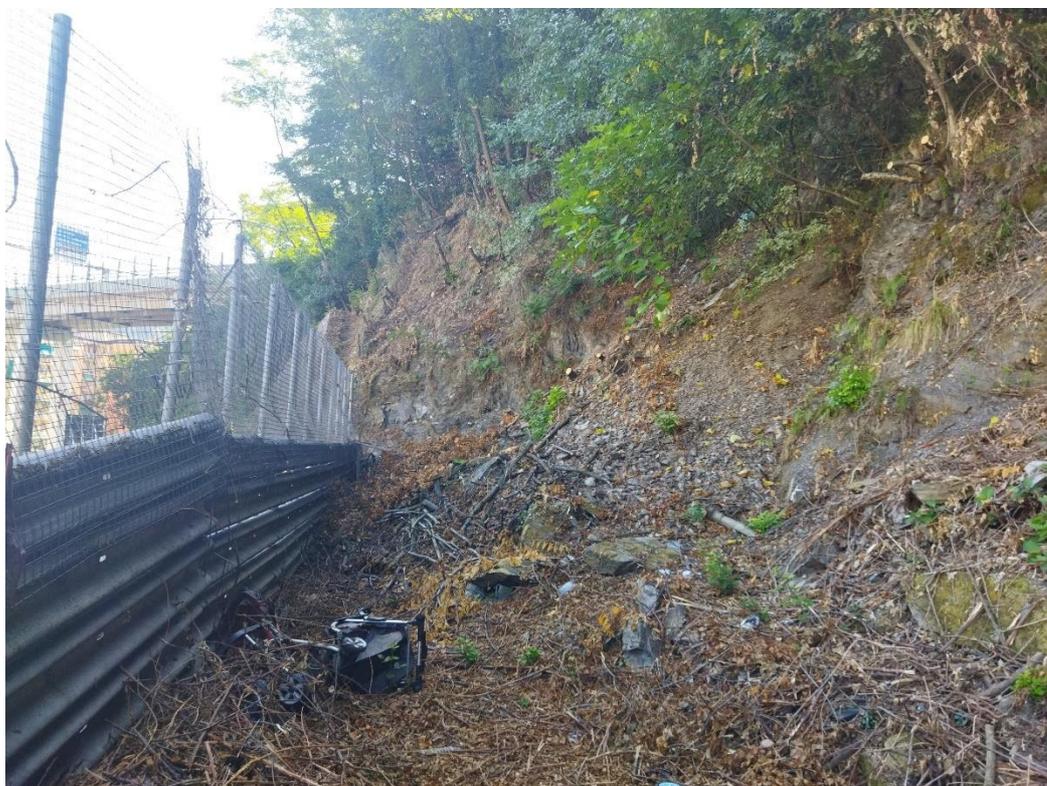


Foto 8: guard rail messi a protezione del materiale lapideo. Vari oggetti artificiali abbandonati

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate  
16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

Osservando la scarpata si nota immediatamente l'elevata acclività, con angoli di circa 70-80° sull'orizzontale. Il pendio per i primi 15-20 m di sviluppo a partire dalla strada è caratterizzato da condizioni di affioramento della formazione rocciosa, con frequenti alberi di medio fusto e diffusa vegetazione arbustiva. Oltre, verso monte, la pendenza diminuisce e si riscontra una fitta copertura boschiva.

È probabile che la frana per crollo in roccia sia stata innescata dallo sradicamento di una pianta di medio fusto, come concausa alle elevate pendenze del tratto di scarpata e condizioni di elevata fratturazione dell'ammasso roccioso.

Lungo la parete interessata dal dissesto si osserva infatti un ammasso roccioso intensamente fratturato e potenzialmente instabile secondo cunei litoidi isolati da diversi sistemi di discontinuità.

L'accumulo di materiale al piede della scarpata raggiunge uno spessore massimo, stimato, di circa 1.20-1.50metri. Sono inoltre presenti alcune piante in evidente "fuori piombo" ed in prossimità di sradicamento.

### **3.0 OPERE A PROGETTO**

Si prevedono le seguenti opere:

1. Rimozione e asportazione circa n. 10 ceppaie;
2. Pulizia scarpata per circa 800 mq;
3. Taglio n. 20 piante infestanti medio fusto;
4. Fornitura e posa di biorete antierosiva per circa 250 mq;
5. Disgaggio e scoronamento parti instabili, per circa 800 mq;
6. Fornitura e posa di rete metallica 3x3 in aderenza mediante chiodature, per circa 800 mq;
7. Realizzazione di palificata viva a parete semplice;
8. Riprofilatura scarpata, movimentazione del materiale accumulato al piede e redistribuzione dello stesso nell'ambito del sito d'intervento, per un totale di circa 180 mc.

### 3.1 Specifiche tecniche materiali impiegati

#### 3.1.1 Reti Paramassi

Il fenomeno del distacco, rotolamento e caduta di masse litoidi rappresenta uno dei più pericolosi ed improvvisi fenomeni di dissesto idrogeologico. Le aree colpite da tali fenomeni sono spesso oggetto di attività antropiche (infrastrutture, strade, abitati, etc.) e richiedono pertanto idonei presidi geotecnici di intervento per la salvaguardia e la protezione della popolazione, soprattutto nelle aree montane e collinari.

La rete metallica utilizzata negli interventi in parete è a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo alle UNI – EN 10223-3. Il filo utilizzato nella produzione della rete metallica è in acciaio dolce trafilato a freddo con rivestimento in bagno galvanico a caldo in lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) – cerio-lantanio. Successivamente può essere applicato sul filo, mediante estrusione, un rivestimento in polimero plastico per consentire una maggiore protezione e durabilità in ambienti particolarmente aggressivi sia fisicamente che chimicamente. Le specifiche standard e le tolleranze di filo, maglia e rete sono indicate nelle Tabelle di seguito riportate. Al fine di irrobustire la struttura e consentire le legature tra i pannelli i bordi longitudinali sono rinforzati con un filo avente un diametro maggiore. Dimensioni e misure dei teli delle reti paramassi sono indicate nelle Tabelle 1-3 di seguito riportate.

#### FILO

Tutti i test sul filo devono essere fatti prima della fabbricazione della maglia.

- Resistenza a trazione: I fili utilizzati per la produzione della rete paramassi e del filo di legatura dovranno avere una resistenza a trazione di 350-550 N/mm<sup>2</sup> (UNI EN 10223-3 e Linee Guida Consiglio Superiore del LLPP 12/05/06 per la redazione di capitolati per l'impiego di rete metallica a doppia torsione). Le tolleranze sul filo (Tabella 3) trovano riscontro nelle disposizioni della UNI EN 10218 (Classe T1)
- Allungamento: L'allungamento non deve essere inferiore al 10%, in conformità alle UNI EN 12223-3. I test devono essere effettuati su di un campione di almeno 25 cm di lunghezza
- Rivestimento galvanico a caldo ZN.AL5%: Le quantità minime di lega ZN.AL riportate nella Tabella 3 soddisfano le disposizioni delle UNI EN 10244-2
- Adesione del rivestimento galvanico: Dopo avvolgimento per sei volte attorno ad un mandrino avente diametro pari a 4 volte quello del filo o su se stesso il filo non dovrà presentare screpolature o sfaldarsi per effetto dello sfregamento con le dita (UNI EN 10244-2)

#### COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate  
16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348  
e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

- Rivestimento Polimerico (eventuale): In aggiunta alla protezione galvanica il filo è rivestito con polimero plastico conforme alle EN-10245-3

1. Tabella combinazioni standard della Maglia - Filo			
Maglia	D (mm)	Tolleranza	Diametro filo (mm)
8 x 10	80	+16% / -4%	2,70 (ZN.AL5% e Polimero)
8 x 10	80	+16% / -4%	3,00 (ZN.AL5%)

2. Tabella delle dimensioni delle reti paramassi			
Tutte le misure e le dimensioni sono nominali. (Tolleranze: ± 5%)			
L=Lunghezza (m)	W=Larghezza (m)	Filo (mm)	P=Peso (kg/m <sup>2</sup> )
50,00	2,00/3,00	2,70	1,40
50,00	2,00/3,00	3,00	1,70

3. Tabella tipologie standard diametri filo			
	Filo maglia (mm)	Filo bordatura (mm)	Filo legatura (mm)
Rete in maglia 8 x10 filo 2,70/3,70 galvanizzata ZN.AL5% e plasticata			
Diametro interno filo ø mm.	2,70	3,40	2,20
Tolleranza filo (±) ø mm.	0,06	0,07	0,06
Quantità min. galvaniz. gr/m <sup>2</sup>	245	265	230
Rete in maglia 8 x10 filo 3,00 galvanizzata ZN.AL5%			
Diametro interno filo ø mm.	3,00	3,90	2,40
Tolleranza filo (±) ø mm.	0,06	0,07	0,06
Quantità min. galvaniz. gr/m <sup>2</sup>	255	275	230

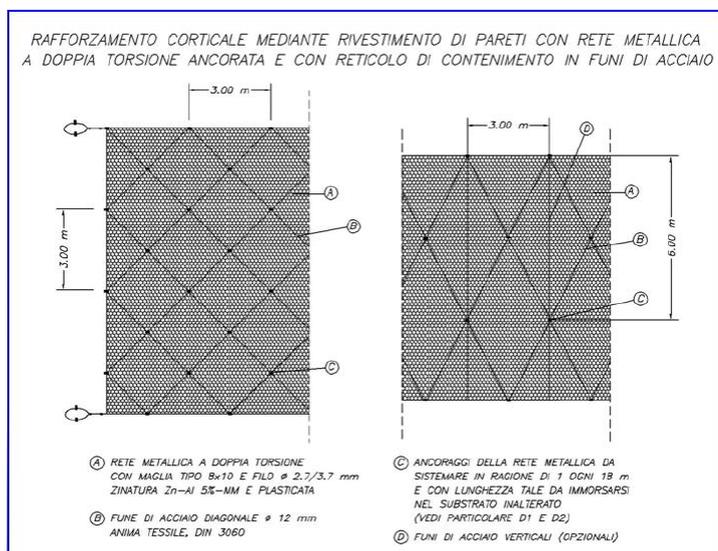


Figura 3: Schema di intervento paramassi con rinforzo corticale e rivestimento di pareti rocciose con rete metallica e reticolo di contenimento in funi di acciaio (raster di chiodatura 3x3 e 6x3)

Si suggerisce l'impiego con le seguenti caratteristiche: rete in maglia 8x10 m filo non inferiore a mm 2.70 galvanizzata zn.al 5% e plasticata (lunghezza 8 m altezza 3 m).

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate  
 16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348  
 e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

## 4.0 ASPETTI SPECIALISTICI

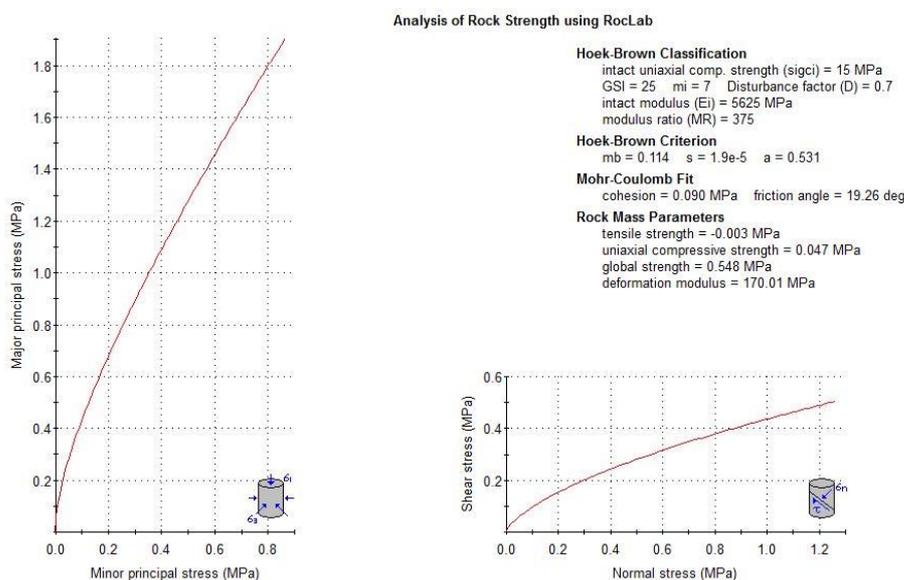
### 4.1 Geologia-Geotecnica

La Carta Geologica d'Italia, Progetto Carga Foglio Genova, riporta l'area oggetto d'intervento ricadente all'interno dell'Unità Tettonometamorfica Montanesi.

Nel dettaglio la litologia affiorante diffusamente lungo la scarpata rientra nella formazione delle Argilliti di Montanesi, costituite da alternanza di argilliti emipelagiche e argilliti siltose nere, con intercalazioni di arenarie siltose fini, in strati da centimetrici a pluricentimetrici.

Per questa tipologia di substrato roccioso, generalmente interessata da un grado di alterazione medio alto e da scadenti proprietà tecniche si ritiene più consona la sola parametrizzazione secondo la teoria Mohr Coulomb sopraesposto. Applicando quindi il criterio di Hoek & Brown al caso esaminato si possono valutare i seguenti parametri di resistenza per il substrato argillitico alterato. Tali valori, descritti nella figura seguente, devono essere considerati parametri medi.

Nella scelta del parametro di resistenza a compressione uni assiale ( $\sigma_c$ ) si conferma il valore di 15 MPa utilizzato in fase di progettazione definitiva in quanto alcuni provini litoidi argillitici sono risultati inadatti alla prova di compressione in laboratorio mentre altri sono risultati rappresentativi di brecce di argillite e non del termine argillitico integro.



**Figura 4:** parametrizzazione Argilliti di Montoggio in termini di angoli di attrito equivalente e forze coesive secondo il criterio di Mohr-Coulomb

Angolo di attrito :                      19.26 °  
 Coesione :                                0.090 MPa (0.90 kg/cmq)

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate  
 16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348  
 e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

## 4.2 Strutture

Le reti applicate sulle pareti rocciose hanno lo scopo di controllare o prevenire lo sviluppo dei dissesti corticali che si manifestano con il distacco di massi.

Nel caso specifico del consolidamento della scarpata in oggetto è stata scelta la rete di protezione con rafforzamenti corticali, costituiti da rete abbinata ad una chiodatura sistematica della parete con una maglia di ancoraggi, come illustrato nella seguente figura esplicativa.

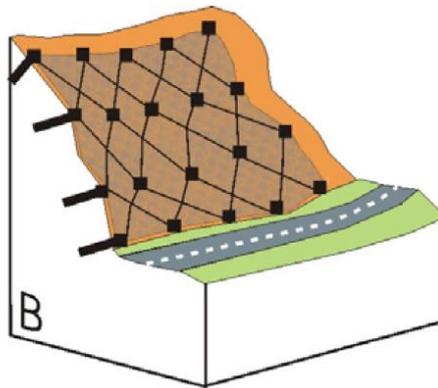


Figura 5: rete di protezione con rafforzamento corticale

L'utilizzo diffuso di questo metodo è correlato a molteplici fattori:

- risolve una delle problematiche più diffuse, frequenti e pericolose per la circolazione stradale e la sicurezza degli abitati;
- è applicabile con costi ragionevolmente contenuti;
- può essere applicato in luoghi di difficile accesso utilizzando tecniche alpinistiche spesso con l'ausilio di elitransporto, rendendo inutile l'utilizzo dei ponteggi.
- la messa in opera è rapida o molto rapida, e non sono richiesti impianti cantiere onerosi;
- determina scarso impatto visivo;
- **ad eccezione di qualche particolare metodo di consolidamento proposto sul mercato, non sono richieste procedure di calcolo codificate.**

Per ragioni sostanzialmente economiche e di rapidità, allo stato attuale in questi interventi si utilizza la perforatrice a mano (Figura 6), riuscendo a fare fori con diametro non superiore a 36 – 40 mm, profondi non più di 3.0 m (4.0 m in rari casi).

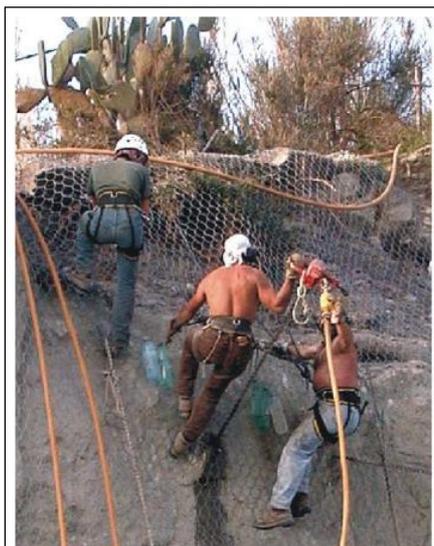


Figura 6: Perforazione manuale

Raggiungere profondità maggiori con perforatrici manuali diventa praticamente inutile in quanto il diametro del foro non è più sufficiente per garantire adeguata forza di adesione tra intasamento e pareti del foro.

Inoltre, dal punto di vista economico, la produzione (in termini di metri di foro eseguiti per ora lavoro) si riduce drasticamente.

A meno di futuri sviluppi delle tecnologie (esempio: realizzazione di perforatrici più leggere e con maggiore coppia, miglioramento della prestazione dei cementi per l'intasamento dei fori, miglioramento delle tecniche di pre-intasamento dei fori in rocce molto fratturate, ecc.) diventa quindi necessario operare con perforatrici più potenti da una piattaforma di lavoro sospesa o slitta (Figura 7).



Figura 7: slitta di perforazione

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate

16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

D'altra parte, la necessità di ancoraggi profondi più di 3.0 - 4.0 m implica che lo spessore instabile della parete rocciosa sia molto elevato. In tal caso l'intervento di rafforzamento corticale richiede anche l'incremento del diametro e della densità degli ancoraggi sulla superficie della parete. Così, mentre la funzionalità della rete può essere incrementata in misura modesta, la funzione stabilizzatrice degli ancoraggi può essere progressivamente aumentata e l'intervento di rafforzamento corticale sfuma a **soil nail**.

Quando l'intervento di rafforzamento corticale diventa soil nail, subentra anche la possibilità (o la pretesa) di determinare la stabilizzazione globale del pendio.

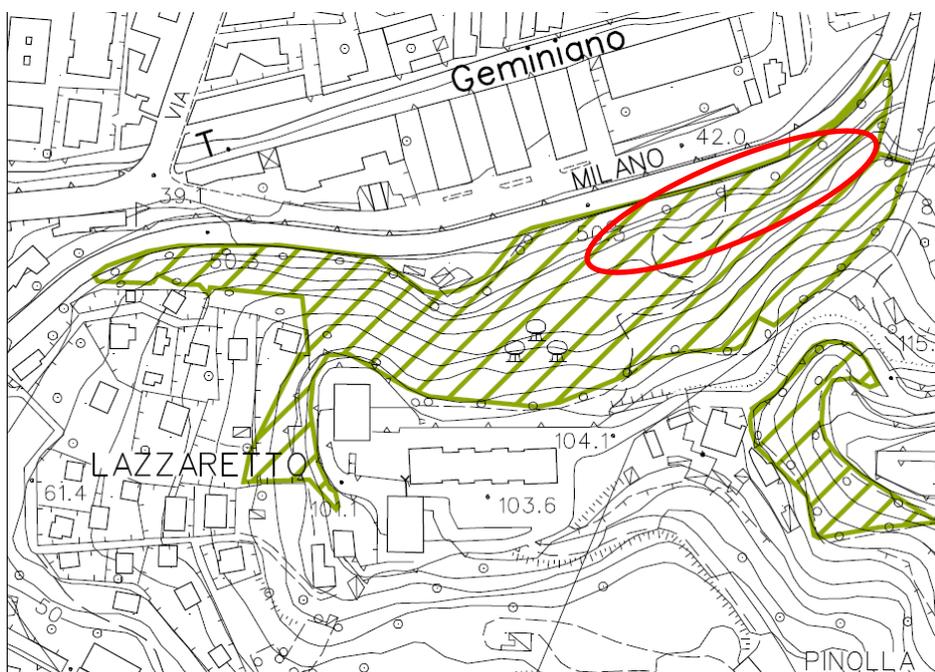
Per stabilire quale sia la funzionalità di un intervento è necessario stabilire come si comporta l'ammasso roccioso alla scala dell'intervento. Il problema non è scontato perché negli ammassi rocciosi possono essere assunti diversi modelli di comportamento in ragione della scala di osservazione.

Il "dissesto corticale" del caso in esame rientra nella tipologia dei fenomeni di micro crollo che coinvolgono la superficie delle pendici rocciose e si sviluppano in modo progressivo, senza mettere in crisi la stabilità globale del fronte roccioso.

Per tale ragione non si sono ravvisate condizioni di instabilità profonda dell'ammasso roccioso e la scarpata è stata regolarizzata dapprima con una generale riprofilatura e disaggio degli elementi instabili - o potenzialmente instabili - e successivamente con ausilio di pannelli di rete metalliche e chiodature diffuse per il consolidamento corticale, senza specifica procedura di calcolo strutturale.

**Al termine dei lavori di somma urgenza saranno previste almeno due prove di trazione su barre campione per la verifica allo sfilamento delle chiodature che rendono solidali i pannelli fune all'ammasso roccioso.**

### 4.3 Aspetti paesaggistici, ambientali e di vincolo idrogeologico



#### AREE TUTELATE PER LEGGE D.Lgs. 42/2004, art. 142 (L.431/1985)

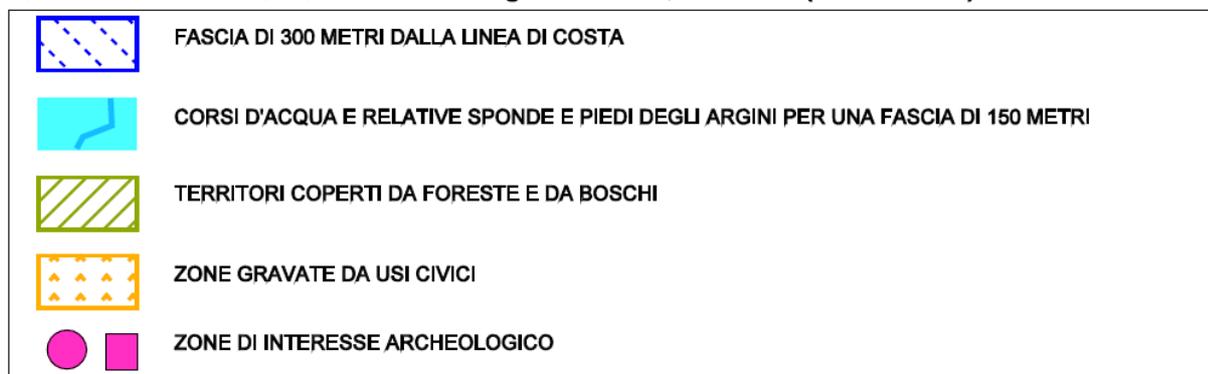


Figura 8: Piano comunale dei beni paesaggistici soggetti a tutela. Stralcio tavola 17.

Dal punto di vista del “Livello paesaggistico puntuale” gli interventi ricadono in ambito di **“Territori coperti da foreste e da boschi”**.

Non sono quindi presenti vincoli connessi alla tutela dei beni paesaggistici di notevole interesse pubblico (bellezza singola o individua).

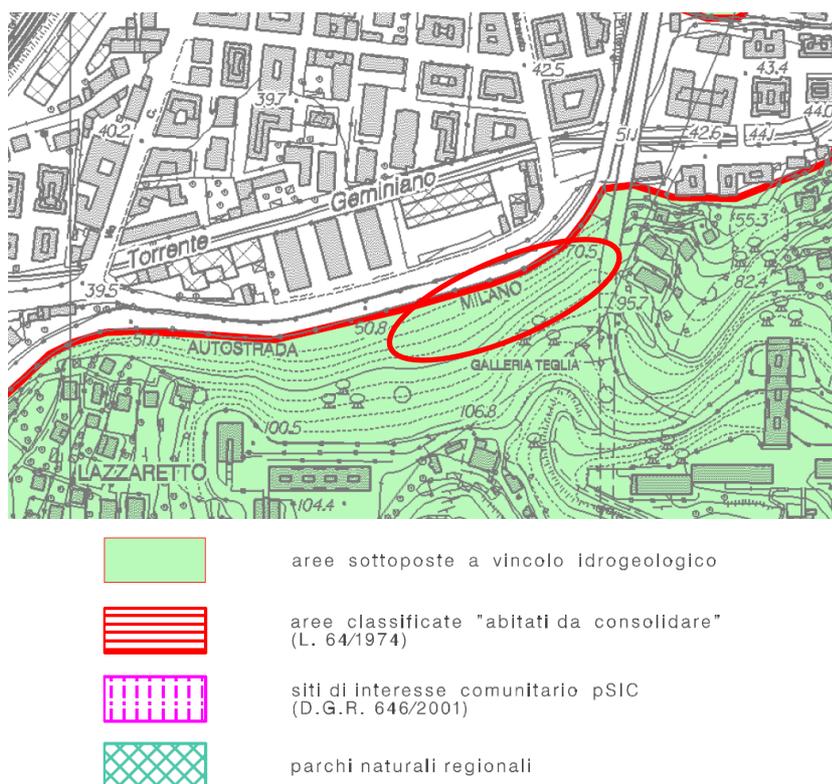


Figura 9: stralcio da carta dei principali vincoli territoriali, del PdB T. Polcevera. Area sottoposta a vincolo idrogeologico

L'area è sottoposta al Vincolo Idrogeologico ma, sulla base di quanto sopraesposto e stante la tipologia di opere previste, si ritiene che gli interventi in oggetto non incidano significativamente sulle componenti oggetto del vincolo paesaggistico né producano alcun impatto sulle diverse matrici ambientali (acqua, aria, suolo). Inoltre non sono previsti movimenti terra di particolare importanza ad eccezione della rimozione del materiale franato e di una modesta riprofilatura delle porzioni in equilibrio precario.

L'intervento, che non determinerà alterazione dei deflussi (trattandosi in tutti i casi di opere totalmente filtranti), è finalizzato proprio alla riduzione dei fenomeni di dissesto e può quindi ritenersi migliorativo delle attuali condizioni del settore.

In questa fase, in base alle indicazioni del RUP - trattandosi di interventi indifferibili e urgenti per sovraordinati interessi connessi alla salvaguardia della pubblica incolumità - non è stato possibile acquisire preventivamente i pareri di competenza che - se del caso - potranno tuttavia essere acquisiti successivamente.

Genova, 20 ottobre 2021

Dott. Geol. Stefano BATTILANA  
*Stefano Battilana*

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate

16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)



COMUNE DI GENOVA

**CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E  
MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO  
PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE  
IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-  
MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA,  
GENOVA BOLZANETO.**

**ACCORDO QUADRO:**

**Interventi urgenti di manutenzione straordinaria di  
versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di  
competenza comunale nell'ambito del territorio  
cittadino.**

**Seconda Annualità (2019)**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI  
R02**

**Ottobre 2021**

Dott. Geol. Stefano Battilana

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSE</b> .....	<b>3</b>
1.1	INQUADRAMENTO DEL PRESENTE ELABORATO .....	3
1.2	UBICAZIONE E ARTICOLAZIONE DEGLI INTERVENTI A PROGETTO .....	5
<b>2</b>	<b>MANUALE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE</b> .....	<b>6</b>
2.1	RETI METALLICHE E RELATIVE CHIODATURE .....	7
2.1.1	<i>Anomalie riscontrabili</i> .....	8
2.1.2	<i>Controlli eseguibili da personale specializzato</i> .....	8
2.1.3	<i>Manutenzioni eseguibili da personale specializzato</i> .....	9
2.2	BIORETE ANTIEROSIVA .....	9
2.2.1	<i>Anomalie riscontrabili</i> .....	9
2.2.2	<i>Controlli eseguibili da personale specializzato</i> .....	10
2.2.3	<i>Manutenzioni eseguibili da personale specializzato</i> .....	10

## 1PREMESSE

### 1.1 Inquadramento del presente elaborato

Il presente elaborato costituisce il “Piano di Manutenzione dell’opera e delle sue parti” (di seguito brevemente Piano di Manutenzione) previsto dalla normativa vigente (art. 23 comma 8 del D.Lgs 50/2016 e art 38 DPR 207/2010) a corredo del progetto esecutivo.

Esso è definito come “il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l’attività di manutenzione dell’intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico” delle opere realizzate. Anche per questo motivo la normativa prevede che esso possa e debba essere ripreso e aggiornato ad opere ultimate per tenere conto delle lavorazioni effettivamente eseguite.

Secondo quanto previsto dalla normativa, il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

a) Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l’insieme delle informazioni atte a permettere all’utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- 1 la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- 2 la rappresentazione grafica;
- 3 la descrizione;
- 4 le modalità di uso corretto.

b) Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- 1a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- 2b) la rappresentazione grafica;
- 3c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- 4d) il livello minimo delle prestazioni;
- 5e) le anomalie riscontrabili;
- 6f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- 7g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

c) Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- 1a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- 2b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- 3c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

A questo proposito, occorre sottolineare che gli interventi in progetto si caratterizzano per un verso dall'assoluta assenza di impianti tecnologici (ai quali, secondo la normativa, si dovrebbero opportunamente riferire in particolare i primi due documenti operativi sopra citati) e dall'altro – segnatamente per le opere di ingegneria naturalistica – in una sostanziale esigenza intrinseca di manutenzione, soprattutto nel breve termine, unitamente ad una “naturale” evoluzione delle opere stesse. Si tratta inoltre di opere che non vengono “consegnate a terzi” per un “uso” nel senso stretto del termine, ma che rimangono a tutti gli effetti in carico alla stazione appaltante, ovvero allo stesso Comune di Genova.

Ciò premesso, il presente documento si concentra in particolare nella individuazione degli aspetti connessi al manuale di manutenzione e nella definizione del programma, come sopra richiamati, mentre non si ritengono pertinenti i contenuti previsti per il manuale d'uso.

Per quanto concerne la rappresentazione grafica, la collocazione e la descrizione delle opere previste, si rimanda alla relazione tecnica e alle tavole grafiche che compongono il progetto del quale il presente documento è parte integrante e sostanziale.

## **1.2 Ubicazione e articolazione degli interventi a progetto**

Il progetto di cui in epigrafe riguarda una serie di interventi di consolidamento finalizzati alla mitigazione del dissesto idrogeologico che interessa un settore di scarpata comunale posto in adiacenza al tracciato autostradale A7 Milano-Genova, in corrispondenza della Salita Acquamarsa.

Si rendono necessari tali lavori poiché il dissesto consiste nel crollo di materiale lapideo a determinare un accumulo potenzialmente instabile che potrebbe mobilitarsi a scapito della pubblica incolumità e circolazione lungo il suddetto tracciato autostradale.

L'area d'intervento è rappresentata nello stralcio di foto aerea seguente.



Figura 1: ubicazione sito, stralcio Google Earth

Nella relazione generale (R01) vengono esaminate la tipologia del dissesto occorso e le soluzioni progettuali previste per la mitigazione dello stato di rischio e ripristino funzionale del comparto.

In questo documento si farà invece riferimento al tipo di opera mettendone in evidenza gli aspetti connessi alla manutenzione, specificando peraltro in quali aree e settori tali opere sono inserite.

## 2 MANUALE E PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Gli interventi in progetto sono finalizzati alla mitigazione della pericolosità idro-geologica, mediante consolidamento corticale della parete rocciosa in oggetto per mezzo di pulizia vegetazionale, riprofilatura scarpata e disaggio con retatura del fronte roccioso.

Il criterio di intervento è stato improntato al migliore inserimento nel territorio cercando in tutti i casi di limitare gli impatti di carattere paesaggistico e ambientale, pur mantenendo funzionalità ed efficacia delle soluzioni adottate; le scelte progettuali adottate trovano infatti largo impiego nell'ambito dell'ingegneria naturalistica.

## 2.1 Reti metalliche e relative chiodature

Nella categoria del “dissesto corticale” rientrano tutti i fenomeni di micro crollo che coinvolgono la superficie delle pendici rocciose. I dissesti si sviluppano in modo progressivo, senza mettere in crisi la stabilità globale del fronte roccioso. Si tratta di dissesti che interessano la parte dell’ammasso più fratturata in quanto allentata e soggetta a fenomeni accelerati di degrado (dovuti a ghiaccio, dilatazione termica, azione divaricatrice degli apparati radicali delle piante, scavo meccanico e con esplosivo) e alterazione (dissoluzione carsica, alterazione mineralogica, processi di idratazione ed argillificazione). Generalmente lo spessore coinvolto non è superiore a 1-2 m, benché la parte degradata dell’ammasso possa raggiungere talvolta i 4 – 6 m. Le reti applicate sui versanti hanno lo scopo di controllare o prevenire lo sviluppo dei dissesti corticali che si manifestano con il distacco di materiale.

La rete metallica utilizzata nel progetto è a doppia torsione con maglia esagonale tipo 8x10 in accordo alle UNI – EN 10223-3. Il filo utilizzato nella produzione della rete metallica è in acciaio dolce trafilato a freddo con rivestimento in bagno galvanico a caldo in lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) – cerio-lantanio.

La rete metallica potrebbe essere eventualmente accoppiata meccanicamente per punti ad una biorete tessuta 100% fibra di cocco a maglia aperta di massa areica 900gr/mq (di cui al paragrafo seguente); sono presenti chiodature perimetrali di ancoraggio in sommità e al piede idonee alle caratteristiche del versante, oltre che quelle ripartite in parete con sistema di fissaggio al terreno idoneo alle caratteristiche del versante. La rete verrà ancorata al versante almeno ogni 3,00 m mediante ancoraggi lunghi 3,00 m, in fune di acciaio zincato (diametro non inferiore a 16 mm) con anima metallica. Successivamente sulla scarpata verranno posti in opera ancoraggi in fune di acciaio con anima metallica dello stesso tipo descritto sopra, lunghi 3,00 m, in ragione di ogni 9 mq. Infine verrà posto in opera un reticolo di funi di contenimento costituito da un'orditura romboidale in fune metallica (diametro non inferiore a 12 mm) di acciaio zincato rispondente alle norme, con anima tessile; a sistemazione al piede dovrà essere tale da poter sempre consentire lo scarico dei detriti accumulatisi, permettendo poi una risistemazione sugli ancoraggi medesimi. Sono inclusi gli oneri per il rilascio del certificato di collaudo e garanzia e qualsiasi altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.

### **2.1.1 Anomalie riscontrabili**

#### **Lacerazioni**

Lacerazioni da punzonamenti localizzati del paramento di rete metallica, oppure legate a grandi crolli (rete stirata o stappata).

#### **Lesioni**

Scuciture nelle zone di sovrapposizione e giuntura. e allentamenti del reticolo di funi di rinforzo e dei morsetti di chiusura delle funi metalliche. Deformazioni delle teste degli ancoraggi. Danneggiamenti della piegatura e legatura della rete sulla fune superiore.

#### **Corrosione**

Asportazione di materiale dai fili della rete metallica e dagli ancoraggi (in fune e in barra) all'interfaccia suolo aria dovuta a processi di erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche).

#### **Depositi superficiali**

Accumulo di detriti (terra o roccia) all'interno delle reti e crescita di piante all'interno delle reti

### **2.1.2 Controlli eseguibili da personale specializzato**

Controllo generale: cadenza: ogni 12 mesi o in seguito ad avvenimenti piovosi eccezionali  
Verifica tramite sopralluogo di tecnico abilitato ed esperto nel settore (anche rocciatore)  
di: danneggiamenti alla struttura di consolidamento corticale, ed ai suoi elementi costitutivi, per azione di distacchi, crolli o movimentazione verso valle di elementi lapidei; danneggiamento agli ancoraggi in fune ed in barra per effetto di fenomeni erosivi di acqua in ruscellamento superficiale o per effetto dei carichi trasmessi agli stessi dalla struttura di contenimento (reti e funi) ed a seguito di distacco e caduta di elementi lapidei.

Tipologia: Ispezione a vista

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.
- Anomalie riscontrabili: 1) Lacerazioni; 2) Lesioni; 3) Corrosione; 4) Depositi superficiali.

### **2.1.3      *Manutenzioni eseguibili da personale specializzato***

Interventi sulle strutture: cadenza a guasto Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: Specializzati vari.

## **2.2      *Biorete antierosiva***

Sono formate da uno strato di fibra vegetale (grammatura minima 400 g/m<sup>2</sup>) compattata attraverso agugliatura e accoppiata a una reticella di supporto di materiale biodegradabile e/o da una pellicola di cellulosa senza alcun collante, cucitura o materiali plastici. Le biostuoie possono essere realizzate in juta, in cocco, in paglia, in truciolare o in altre fibre vegetali, sono spesse circa 10 mm e sono disponibili in rotoli. Le stuoie di paglia sono quelle che si decompongono più velocemente, mentre quelle di cocco o agave, le più resistenti, sono indicate per interventi con alto grado di erosione e con notevole pendenza. Formati da corde intrecciate di varie dimensioni e caratteristiche come da progetto allegato.

Le stuoie intessute in filo di cocco quali quelle di progetto risultano idonee su scarpate a maggior pendenza su substrati aridi e a forte drenaggio. Sono altresì idonee su sponde in erosione soggette a periodica sommersione. Le stuoie proteggono le scarpate dall'erosione meteorica ed eolica, migliorano l'equilibrio idrico e termico al suolo, apportano sostanza organica. La durata nel tempo è variabile, la fibra di cocco in particolare dura sino a 5–6 anni, ma la degradazione finale è completa.

### **2.2.1      *Anomalie riscontrabili***

Depositi superficiali

Accumuli di materiale vario quali pietrame, ramaglie e terreno sulla superficie delle biostuoie.

Difetti di ancoraggio

Difetti di tenuta delle chiodature e/o delle graffe di ancoraggio della struttura.

Difetti di attecchimento

Difetti di attecchimento delle talee di salice o tamerice e/o delle piantine radicate

Mancanza di terreno

Mancanza di terreno che mette a nudo la struttura delle biostuoie.

Mancata aderenza

Imperfetta aderenza tra la rete ed il terreno che provoca mancati inerbimenti.

Perdita di materiale

Perdita del materiale costituente la biostuoia quali terreno, radici, ecc.

### **2.2.2 Controlli eseguibili da personale specializzato**

Verifica generale: cadenza annuale

Verificare lo stato di attecchimento delle talee e delle piantine radicate. Verificare la tenuta dei picchetti di ancoraggio.

Tipologia: Controllo a vista

Anomalie riscontrabili:

1) Difetti di attecchimento; 2) Mancanza di terreno; 3) Difetti di ancoraggio; 4) Perdita di materiale; 5) Depositi superficiali; 6) Mancata aderenza.

Ditte specializzate: Giardiniere.

### **2.2.3 Manutenzioni eseguibili da personale specializzato**

Diradamento-Biennale

Eseguire un diradamento degli elementi vegetali piantati sulla geostuoia.

Ditte specializzate: Giardiniere.

Registrazione picchetti-Annuale

Eseguire la registrazione dei picchetti di tenuta delle reti.

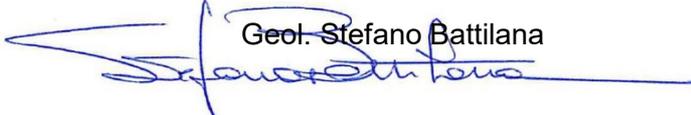
Ditte specializzate: Generico, Giardiniere

Taglio-Annuale

Eseguire il taglio dei rami degli elementi vegetali in maniera scalare.

• Ditte specializzate: Giardiniere.

Genova, 4 Ottobre 2021

Geol. Stefano Battilana  


**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - SCARPATA A7-SALITA ACQUAMARSA**

Art.	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	M I S U R A Z I O N I:				Quantità	I M P O R T I		
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
<b>LAVORI A MISURA - prezzario 2018 Regione Liguria</b>										
1	75.A10.A60.020	<b>Rimozione e asportazione di ceppaia</b> di piante ad alto fusto, del volume fino a 1 m <sup>3</sup> di scavo, compreso lo stesso, il taglio delle radici, il sollevamento ed il carico della ceppaia e dei materiali di risulta dello scavo, il riempimento della buca con terriccio vegetale, eseguito con mezzo meccanico	cad	10,00	1,00	1,00	1,00	10,00	<b>164,47</b> €	1.644,70
2	80.A10.B10.010	<b>Pulizia di superfici di scarpate</b> da rivestire con rete metallica comprendente: taglio al colletto di ceppaia e radici; rimozione di tutte le parti smosse e pericolanti; calo in basso e carico su qualsiasi mezzo escluso il trasporto alla PP.DD. per superfici non inferiori a 500 m <sup>2</sup> .	m <sup>2</sup>	1,00	45,00	1,00	25,00	1125,00	<b>7,22</b> €	8.122,50
3	PA1 E.03.027.a [ANAS 2019]	<b>Rafforzamento corticale di pendice rocciosa.</b> Comprendente fornitura e posa in aderenza alla pendice di pannelli a doppia torsione in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità statica all'impiego e utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" approvate dalla Prima Sezione del Consiglio Superiore LL.PP., con parere n. 69 reso nell'adunanza del 2 luglio 2013, con maglia esagonale tipo 8x10 e con le UNI-EN 10223-3, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI-EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e UNI-EN 10218 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso tra 350 e 550 N/mm <sup>2</sup> e allungamento minimo pari al 10%, avente un diametro pari a 3 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio conforme alla EN 10244 - Classe A e ASTM 856-98 con un quantitativo non inferiore a 244 g/m <sup>2</sup> uniti tra loro a mezzo di speciali anelli metallici del diametro = 6 mm, e posti con frequenza di uno ogni 40-60; realizzazione alla sommità, al piede e lungo la pendice, di ancoraggi passivi della lunghezza di metri 3, formati ciascuno da una fune metallica del diametro = 20 mm, con una estremità asolata e munita di radancia a manicotto pressato; posti in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete secondo una maglia. Fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche, rispettivamente del diametro = 16 mm, e 12 mm, correnti nelle asole dei relativi ancoraggi. Sulle stesse vengono bloccati e ripiegati i pannelli di rete suddetti. Formazione di un reticolo di contenimento, costituito da una orditura verticale e un'orditura romboidale in fune metallica con diametro = 12 mm, ottenuto facendo passare le singole funi nelle asole degli ancoraggi realizzati lungo la pendice in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete bloccandone le estremità alle asole di ancoraggio di sommità e di piede. Nel prezzo sono compresi e compensati: - l'onere per il lavro eseguito a qualunque altezza rispetto al piano strada da parte di personale altamente specializzato; - l'impiego di morsetti per funi metalliche conformi alle UNI13411-5 per la formazione in opera delle asole delle funi orizzontali di orditura; - nonché le iniezioni della boiaccia nella quantità necessaria alla cementazione degli ancoraggi dei fori. Compreso infine per la fornitura e posa della segnaletica e del pilotaggio del traffico. <b>Per maglia rettangolare 3x6 m</b>	m <sup>2</sup>	1,00	40,00	1,00	25,00	1000,00	<b>47,66</b> €	47.660,00
4	PA2 E.03.027.b [ANAS 2019]	<b>Sovrapprezzo al precedente articolo per maglia quadrata 3x3 m.</b> Per infittimento della maglia degli ancoraggi e del reticolato in fune da 3x6 ml, a 3x3 ml.	m <sup>2</sup>	1,00	40,00	1,00	25,00	1000,00	<b>20,07</b> €	20.070,00
5	15.A10.A20.010	Riprofilatura scarpata, movimentazione materiale di accumulo mediante: scavo comune, eseguito esclusivamente a mano, in rocce sciolte, inclusi i trovanti e le opere murarie affioranti o interrati di volume inferiore a m <sup>3</sup> 0,05.	m <sup>3</sup>	1,00	40,00	12,00	0,50	240,00	<b>130,50</b> €	31.320,00
6	80.B20.A10.010	Sola posa in opera di georete antierosione, compreso taglio della rete, picchetti di fissaggio di tondino di ferro opportunamente sagomato, esclusi lo scavo delle trincee alla testa e al piede delle sponde, riempimento della rete con terreno vegetale, il preventivo spianamento con asportazione di radici e sassi sporgenti, la fornitura del terreno vegetale e le opere a verde. Per interventi non inferiori a 500mq	m <sup>2</sup>	1,00	30,00	10,00	1,00	300,00	<b>5,73</b> €	1.719,00
7	PR.145.A45.020	Rete di fibra di cocco con trama e ordito biodegradabile del peso di: 900 gr/mq in rotoli altezza m. 2,00 - fornitura	m <sup>2</sup>	1,00	30,00	10,00	1,00	300,00	<b>8,88</b> €	2.664,00
8	80.D10.B30.020	Costruzione di palizzata viva costituita da tondi di castagno del diametro di cm 10-20 infissi nel terreno per una profondità di circa 70 cm e correnti di tamponamento in castagno fissati ai predetti tondi con filo di ferro zincato di adeguato diametro, successiva posa di talee piante arbustive e/o arboree possibilmente autoctone ad elevata capacità vegetativa e capaci di emettere radici avventizie dal fusto in ragione di 5 a metro lineare attraverso la palizzata, compreso il riporto di terreno di riporto a monte di quest'ultima a copertura delle radici delle talee eseguita con barriera dell'altezza di 50 cm circa fuori terra, costituita da correnti del diametro di 8-10 cm circa interasse circa m 1,50	m	1,00	80,00	1,00	1,00	80,00	<b>49,66</b> €	3.972,80
<b>lavori a misura</b>									<b>€ 117.173,00</b>	
<b>ONERI SICUREZZA</b>										

9	95.C10.A10.050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego.	cad	1,00				1,00	<b>172,50</b>	€	172,50
10	95.C10.A20.010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata 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.	cad	1,00			1,00	<b>868,02</b>	€	868,02	
11	95.F10.A10.010	Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m². M I S U R A Z I O N I: Cartello	cad	1,00			1,00	<b>345,00</b>	€	345,00	
12	95.F10.A10.020	Segnaletica Cartello di segnaletica generale, 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, conformi UNI EN ISO 7010:2012.	cad	1,00			1,00	<b>345,00</b>	€	345,00	
13	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. Montaggio e smontaggio.	m	1,00	90,00	1	1	90,00	<b>7,13</b>	€	641,70
14	95.A10.A10.015	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. Nolo valutato a metro giorno. (1 giorno oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione)	m	60,00	75,00	1	1	4500,00	<b>0,10</b>	€	450,00
<b>oneri specifici per emergenza COVID19, proposti da ANCE</b>											
15	Ance_materiali	MASCHERINA FFP2 SENZA VALVOLA di esalazione rispettosi dei requisiti della Normativa Europea EN149:2001 + A1:2009, da utilizzare per proteggere le vie respiratorie di da particelle solide e liquide non volatili; con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio (da computarsi 1*gg*operaio) Stima 3 operai per 30 gg	cad	1,00	30,00	3	1	90,00	<b>6,00</b>	€	540,00
16	Ance_materiali	OCCHIALI A MASCHERINA PER LA PROTEZIONE DI VISO ED OCCHI comprensivo di lente di acetato incolore, antigraffio, classe ottica 1, marcatura EN 166 – F 34 (F: resistenza all'impatto (45 m/s), 3: protezione da gocce e spruzzi, 4: protezione da polveri grossolane) con trattamento antiappannamento (da computarsi 1*gg*operaio) Stima n. 3 operai per periodo 30 giorni	cad	1,00	4,00	3	1	12,00	<b>7,00</b>	€	84,00
17	Ance_materiali	GUANTO CHIRURGICO IN LATTICE di gomma naturale con rivestimento interno polimerizzato on-line e successiva clori natura off-line sulla superficie esterna. Sterilizzato con raggi gamma ed anatomico (destro e sinistro) con polsino salva strappo. Durata massima di utilizzo 4 ore a paio (da computarsi 2*gg*operaio) Stima 3 operai per 30 gg	cad	2,00	30,00	3,00	1,00	180,00	<b>0,32</b>	€	57,60
18	Ance_materiali	SOLUZIONE IDROALCOLICA PER IGIENIZZAZIONE MANI a base di alcool etilico denaturato a 70° in dispenser da 500 ml con dosatore (da computarsi 0,2 litri*gg*operaio). Stima 3 operai per 30 gg	l.	0,20	30,00	3,00	1,00	18,00	<b>13,00</b>	€	234,00
19	Ance_materiali	TUTA MONOUSO IN COTONE da indossare durante gli spostamenti sui mezzi aziendali o per il viaggio (fornitura minima n° 2 tute/giorno ad addetto - Andata e Ritorno): da computarsi 2*gg*operaio. Stima 3 operai per 30 gg	cad	2,00	30,00	3,00	1,00	180,00	<b>4,00</b>	€	720,00
20	Ance_materiali	DISINFETTANTE A BASE DI CLORO ALL'0,1% (per es. candeggina) bottiglia da 1 litro DISINFEZIONE ATTREZZI: 0,25 litri*gg*operaio DISINFEZIONE MEZZI DI TRASPORTO: 0,5 litri*gg*operaio DISINFEZIONE BARACCHE E WC: 1,0 litro*gg*operaio	l.	0,25	30,00	3	1	22,50			
				0,50	30,00	3	1	45,00			
				1,00	30,00	3	1	90,00			
								157,50	<b>18,00</b>	€	2.835,00
21	Ance_materiali	CARTELLONISTICA di avvertimento e indicazioni procedure Covid-19	cad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>150,00</b>	€	150,00
22	Ance_noli	MAGGIORI ONERI DI TRASPORTO A/R dei lavoratori per effetto delle disposizioni sul distanziamento sociale per cantieri che occupano più di 2 lavoratori fino a 20 km dalla sede operativa aziendale: da computarsi in 1*coppia operai	cad	2,00	1,50	1,00	1,00	3,00	<b>15,00</b>	€	45,00
		oltre a 20 km dalla sede operativa aziendale: da computarsi in 1*coppia operai	km	20,00	1,00	1,00	1,00		<b>0,65</b>	€	-
23	Ance_opere _compiute	CONTROLLO DELLA TEMPERATURA CORPOREA Compresa compilazione di modello di dichiarazione firmato dal preposto allo svolgimento dell'attività o dal datore di lavoro: da computarsi 1*gg*uomo	cad	1,00	30,00	3,00	1,00	90,00	<b>4,60</b>	€	414,00

24	Ance_opere _compiute	IGIENIZZAZIONE BAGNO CHIMICO: da computarsi 1*gg*uomo	cad	1,00	30,00	3,00	1,00	90,00	<b>2,90</b>	€	261,00
25	Ance_opere _compiute	IGIENIZZAZIONE DI BARACCHE CANTIERE mediante nebulizzazione di prodotti idonei quali, ad esempio: - Ufficio, spogliatoio, mensa, deposito attrezzi, ecc. : da computarsi 1*sett*uomo	cad	1,00	4,00	3,00	1,00	12,00	<b>5,70</b>	€	68,40
										€	5.409,00
										<b>tot. sicurezza</b>	<b>€ 13.295,22</b>

Lavori a misura € 117.173,00

Oneri sicurezza € 13.295,22

Opere in economia € 3.500,00

**Totale € 133.968,22**

**QUADRO ECONOMICO FINANZIARIO DEGLI INTERVENTI PREVISTI****Consolidamento parete rocciosa presso scarpata Salita Acquamarsa, adiacente  
tracciato A7, Genova Bolzaneto**Accordo Quadro: interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per  
eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio cittadino.

Seconda Annualità (2019)

**LAVORI IN APPALTO (A)**

Importo lavori a misura	€	117.173,00
oneri della sicurezza	€	13.295,22
opere in economia	€	3.500,00
<b>Totale importo a base di gara</b>	<b>€</b>	<b>133.968,22</b>

**SOMME A DISPOSIZIONE DELLA AMMINISTRAZIONE (B)****Spese tecniche - IVA inclusa**Progettazione, coordinamento sicurezza, collaudo, rilievi, spese  
di gara**TOTALE SPESE TECNICHE e DI GARA** € -**Oneri aggiuntivi - IVA inclusa**

Incentivo ex art 113 D.Lgs 50/2016 [2%] € 2.679,36

Somme per lavori in economia e imprevisti € -

Acquisizione di aree, espropri, accordi bonari e indennizzi € -

**TOTALE ONERI AGGIUNTIVI** € **2.679,36****Imposte di legge**

IVA sulle spese tecniche (22%)

IVA sui lavori in appalto (22%) € 29.473,01

**TOTALE IMPOSTE DI LEGGE** € **29.473,01****Totale somme a disposizione della Amministrazione** € **32.152,37****FINANZIAMENTO DELL'OPERA**

Lavori in appalto (A) € 133.968,22

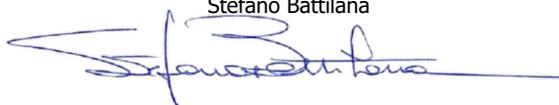
Somme a disposizione (B) € 32.152,37

**Totale finanziamento (A+B)** € **166.120,59**

Genova, 20-ott-21

Il Direttore dei Lavori

Stefano Battilana



# **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

- OGGETTO:** Consolidamento di scarpata rocciosa e mitigazione del rischio idrogeologico presso un tratto di versante adiacente il tracciato autostradale A7 Genova-Milano, in località Salita Acquamarsa, Genova Bolzaneto
- COMMITTENTE:** Comune di Genova.
- CANTIERE:** Salita Acquamarsa, adiacente Autostrada A7 Milano Genova, Genova (GE)

Genova, 26/10/2021

## **IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA**

\_\_\_\_\_  
(Geometra Terenzio Marco)

*per presa visione*

## **IL COMMITTENTE**

\_\_\_\_\_  
(Architetto Direttore Progetti per la città Cardona Giuseppe)

### **Geometra Terenzio Marco**

Via di Francia, 1  
16149 Genova (GE)  
Tel.: 010.5573222 - Fax: \$EMPTY\_CSP\_10\$  
E-Mail: mterenzio@comune.genova.it

# LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

OGGETTO: **Consolidamento di scarpata rocciosa e mitigazione del rischio idrogeologico presso un tratto di versante adiacente il tracciato autostradale A7 Genova-Milano, in località Salita Acquamarsa, Genova Bolzaneto**

Importo presunto dei Lavori: **151´418,05 euro**  
Numero imprese in cantiere: **2 (previsto)**  
Numero massimo di lavoratori: **6 (massimo presunto)**

## Dati del CANTIERE:

Indirizzo: **Salita Acquamarsa, adiacente Autostrada A7 Milano Genova**  
CAP: **16159**  
Città: **Genova (GE)**

# COMMITTENTI

## DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Comune di Genova**  
Indirizzo: **Via Garibaldi, 9**  
CAP: **16124**  
Città: **Genova (GE)**  
Telefono / Fax: **010.557111**

## nella Persona di:

Nome e Cognome: **Giuseppe Cardona**  
Qualifica: **Architetto Direttore Progetti per la città**  
Indirizzo: **Via di Francia,1**  
CAP: **16149**  
Città: **Genova (GE)**  
Telefono / Fax: **010.5577709**

# RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Progettista:

Nome e Cognome: **Stefano Battilana**  
Qualifica: **Geologo - Capo Progetto**  
Indirizzo: **Via di Francia,1**  
CAP: **16149**  
Città: **Genova (GE)**  
Telefono / Fax: **010.5577801**  
Indirizzo e-mail: **sbattilana@comune.genova.it**

## Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Stefano Battilana**  
Qualifica: **Geologo**  
Indirizzo: **Via di Francia,1**  
CAP: **16149**  
Città: **Genova (GE)**  
Telefono / Fax: **010.5577801**  
Indirizzo e-mail: **sbattilana@comune.genova.it**

## Direttore Operativo:

Nome e Cognome: **Marianna Reggio**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Via di Francia,1**  
CAP: **16149**  
Città: **Genova (GE)**  
Telefono / Fax: **010.5573404**  
Indirizzo e-mail: **mariannareggio@comune.genova.it**

## Direttore Operativo:

Nome e Cognome: **Gio batta Pagano**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **Via di Francia,1**  
CAP: **16149**  
Città: **Genova (GE)**  
Telefono / Fax: **010.**  
Indirizzo e-mail: **gbpagano@comune.genova.it**

## Direttore Operativo:

Nome e Cognome: **Anna Fueri**  
Qualifica: **Ingegnere**  
Indirizzo: **Via di Francia, 1**  
CAP: **16149**  
Città: **Genova (GE)**  
Indirizzo e-mail: **afueri@comune.genova.it**

## Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome: **Giorgio Grassano**  
Qualifica: **Geologo - RUP**  
Indirizzo: **Via di Francia,1**  
CAP: **16149**  
Città: **Genova (GE)**  
Telefono / Fax: **010.5573348 010.5573430**  
Indirizzo e-mail: **ggrassano@comune.genova.it**

---

**Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:**

Nome e Cognome: **Marco Terenzio**  
Qualifica: **Geometra**  
Indirizzo: **Via di Francia, 1**  
CAP: **16149**  
Città: **Genova (GE)**  
Telefono / Fax: **010.5573222**  
Indirizzo e-mail: **mterenzio@comune.genova.it**

# **IMPRESE**

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

# DOCUMENTAZIONE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che opereranno in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D. P.L. dal committente e consegnata all' impresa esecutrice che deve affiggere in cantiere - art. 99, D.lgs n. 81/2008);
- Piano di sicurezza e di coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell' opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- D.U.R.C.;
- **Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;**
- **Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;**
- **Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;**
- **Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del Lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, ecc.);**
- **Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;**
- **Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;**
- **Tesserini di vaccinazione antitetanica.**

**Inoltre ove applicabile, 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' INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg con dichiarazione 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 sollevamento;**
- **Piano di interferenza delle gru in caso di interferenza;**
- **Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti in cantiere;**
- **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.**

Numeri di Telefono ed indirizzi utili

Emergenza Sanitaria:	tel. 112
Croce Bianca Bolzaneto: Via San Rocco,38 - 16138 Genova (GE)	tel. 010.7450300
Ospedale San Martino: Largo Rosanna Benzi,10 - 16132 Genova (GE)	tel. 010.5551
Ospedale Villa Scassi di Sampierdarena: Corso Onofrio Scassi,1 - 16149 Genova (GE)	tel. 010.84911
Carabinieri pronto intervento:	tel. 112 Numero Unico Emergenza
Caserma Carabinieri Via Polonio Ugo,52/H/R - 16162 Genova (GE)	tel. 010.7408397
Polizia Municipale Sezione di Bolzaneto Piazza dell' Olmo,2 - 16138 Genova (GE)	tel. 010.5579511
Servizio pubblico di emergenza Polizia:	tel. 113
Commissariato di P.S. di Bolzaneto: Via Sardorella, 57 - 16162 Genova (GE)	tel. 010.7239273
Comando Vvf chiamate per soccorso: Comando Vvf Via Ronchi,20 - 16155 Genova (GE)	tel. 115 tel. 010.6987450
Carabinieri Comando Gruppo Nucleo Forestale Genova Comando Viale delle Brigate Partigiane,2 - 16129 Genova (GE)	tel. 1515 tel. 010.5761437
Municipio V Valpolcevera Via Costantino Reta,3 - 16162 Genova (GE)	tel. 010.5578601
Genova Reti Gas - Pronto intervento GAS:	tel. 800-010020
ENEL energia elettrica - Segnalazione Guasti:	tel. 803-500
Mediterranea delle Acque - Segnalazione Guasti:	tel. 800-010080
A.S.Ter -Pronto Intervento:	tel. 800-523188

## **DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE**

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Il settore di scarpata si colloca immediatamente a tergo della carreggiata Sud della A7 ed è raggiungibile mediante il percorso pedonale di "Salita Acquamarsa" che con inizio dalla "Via Giro del Vento" sottopassa con tunnel la carreggiata autostradale e si snoda lungo il versante.

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'opera consiste nella pulizia vegetazionale, riprofilatura scarpata e disgaggio con retatura del fronte roccioso.

Durata ed entità previste per le lavorazioni

Durata prevista dei lavori: 150 gg. naturali e consecutivi

Entità prevista per le lavorazioni:

- Importo complessivo dei lavori: lavori Euro 151.418,05
- Incidenza della Manodopera: 50 %
- Importo della Manodopera: Euro 75.709,03
- Costo medio orario della Manodopera: Euro 34,23 x 8 h.= Euro 273,86 giornaliera
- Importo della Manodopera/ costo giornaliero Manodopera = Euro 75.709,03 / Euro/g. 273,86 = **U/gg. 277**

# AREA DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L' impianto di cantiere per le operazioni di carico e scarico si troverà direttamente su un' area ricavata direttamente sulla carreggiata Sud della autostrada A7 adiacente la scarpata oggetto dell' intervento.

Prima dell' inizio dei lavori l' Impresa affidataria dovrà concordare un piano di cantierabilità con la Soc. Autostrade.

# CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## LINEE AEREE

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere fatto un censimento delle linee aeree interferenti con le lavorazioni

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Linee aeree: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi interessati dai lavori al fine di individuare la presenza di linee elettriche aeree individuando idonee precauzioni atte ad evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. Nel caso di presenza di linee elettriche aeree in tensione non possono essere eseguiti lavori non elettrici a distanza inferiore a: mt 3, per tensioni fino a 1 kV; mt 3.5, per tensioni superiori a 1 kV fino a 30 kV; mt 5, per tensioni superiori a 30 kV fino a 132 kV; mt 7, per tensioni superiori a 132 kV.

Nell'impossibilità di rispettare tale limite è necessario, previa segnalazione all' esercente delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: a) barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; b) sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera; c) ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

## ALVEI FLUVIALI

Nei lavori in prossimità dell' alveo bisognerà tenere particolarmente attenzione alle allerte meteo.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Alvei fluviali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per i lavori in prossimità di alvei fluviali, ma che non interessano direttamente questi ultimi, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo. Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

### Rischi specifici:

- 1) Annegamento;

## ORDIGNI BELLICI INESPLOSI

Prima dell' inizio dei lavori si dovrà ipotizzare o escludere la presenza di ordigni bellici inesplosi all' interno dell' area di cantiere.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ordigni bellici inesplosi: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Prima di procedere all'esecuzione di qualsiasi attività di scavo deve essere prevista una bonifica, preventiva e sistematica, dell'area di cantiere da residui bellici inesplosi al fine di garantire le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori e dell'opera futura. L'attività di bonifica comprende una serie di fasi operative che riguardano: la ricerca, la localizzazione, l'individuazione, lo scoprimento, l'esame, la disattivazione, la neutralizzazione e/o rimozione di residui bellici risalenti al primo e al secondo conflitto mondiale.

L'attività di bonifica preventiva e sistematica deve essere svolta da un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'art. 104, comma 4-bis, del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., e sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 91.

### Rischi specifici:

- 1) Incendi, esplosioni;

## CONDUTTURE SOTTERRANEE

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere fatto un censimento dei sottorvizi interferenti con le lavorazioni

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Condutture sotterranee: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Reti di distribuzione di energia elettrica.** Deve essere accertata la presenza di linee elettriche interrate che possono interferire con l'area di cantiere. Nel caso di cavi elettrici in tensione interrati o in cunicolo, il percorso e la profondità delle linee devono essere rilevati o segnalati in superficie quando interessino direttamente la zona di lavoro. Nel caso di lavori di scavo che intercettano ed attraversano linee elettriche interrate in tensione è necessario procedere con cautela e provvedere a mettere in atto sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare pericolosi avvicinamenti e/o danneggiamenti alle linee stesse durante l'esecuzione dei lavori. Nel caso di lavori che interessano opere o parti di opere in cui si trovano linee sotto traccia in tensione, l'andamento delle medesime deve essere rilevato e chiaramente segnalato.

**Reti di distribuzione acqua.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di acqua e, se del caso, deve essere provveduto a rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità. Nel caso di lavori di scavo che possono interferire con le reti suddette o attraversarle è necessario prevedere sistemi di protezione e di sostegno delle tubazioni, al fine di evitare il danneggiamento ed i rischi che ne derivano.

**Reti di distribuzione gas.** Deve essere accertata la presenza di elementi di reti di distribuzione di gas che possono interferire con il cantiere, nel qual caso devono essere avvertiti tempestivamente gli esercenti tali reti al fine di concordare le misure essenziali di sicurezza da prendere prima dell'inizio dei lavori e durante lo sviluppo dei lavori. In particolare è necessario preventivamente rilevare e segnalare in superficie il percorso e la profondità degli elementi e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose sia per i lavori da eseguire, sia per l'esercizio delle reti. Nel caso di lavori di scavo che interferiscono con tali reti è necessario prevedere sistemi di protezione e sostegno delle tubazioni messe a nudo, al fine di evitare il danneggiamento delle medesime ed i rischi conseguenti.

**Reti fognarie.** Deve essere accertata la presenza di reti fognarie sia attive sia non più utilizzate. Se tali reti interferiscono con le attività di cantiere, il percorso e la profondità devono essere rilevati e segnalati in superficie. Specialmente durante lavori di scavo, la presenza, anche al contorno, di reti fognarie deve essere nota, poiché costituisce sempre una variabile importante rispetto alla consistenza e stabilità delle pareti di scavo sia per la presenza di terreni di rinterro, sia per la possibile formazione di improvvisi vuoti nel terreno (tipici nel caso di vetuste fognature dismesse), sia per la presenza di possibili infiltrazioni o inondazioni d'acqua dovute a fessurazione o cedimento delle pareti qualora limitrofe ai lavori di sterro.

### Rischi specifici:

- 1) Annegamento;
- 2) Elettrocuzione;

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

- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Seppellimento, sprofondamento;

## **FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE**

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Dovuti alla viabilità autostradale

## **RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE**

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Dovuti alla caduti di materiale (alberi, pietrame) in basso. Rumori e polveri.

# **DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE**

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Vedi relazione geologica

# ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

#### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

### Servizi igienico-assistenziali

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

### Viabilità principale di cantiere

#### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Investimento;

## **Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)**

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore é in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

#### **Rischi specifici:**

- 1) Elettrocuzione;

## **Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza**

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) verranno consultati ed informati sui contenuti del presente PSC e dei Piani Operativi di Sicurezza, nonché sulle specifiche misure di protezione e prevenzione da adottare nel corso dei lavori.

Per cui il presente PSC dovrà essere consegnato agli RLS, entro 10 giorni dall'inizio dei lavori. I POS, vengono redatti previa consultazione dei RLS.

Secondo le attribuzioni conferite dall'art. 50 del D.lgs 81/2008, l'RLS dovrà essere consultato in ordine alla valutazione dei rischi, sulla designazione del responsabile e degli addetti al servizio di prevenzione, alla attività di prevenzione incendi, al primo soccorso, alla evacuazione dei luoghi di lavoro e del medico competente, in merito all'organizzazione della formazione di cui all'art. 37. L'indizione delle riunioni verranno concertate tra le parti.

#### **Misure Preventive e Protettive generali:**

- 1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli

eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

## Cooperazione e coordinamento delle attività

Prima dell'inizio dei lavori il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione convocherà una specifica riunione di coordinamento alla presenza del Committente e/o Responsabile dei Lavori, del Direttore dei Lavori, del Datore di Lavoro dell' Impresa esecutrice affidataria e delle altre imprese subappaltatrici. Periodicamente, a discrezione del CSE ed in funzione delle esigenze di lavoro, potranno essere effettuate ulteriori riunioni di coordinamento alla presenza dei soggetti sopraindicati.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutricie ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

## Accesso dei mezzi di fornitura materiali

L'accesso dei materiali e delle attrezzature dovrà avvenire dall' area di cantiere direttamente sul sedime autostradale, tale accesso da parte dei mezzi di trasporto dovrà avvenire con le modalità previste dalla Soc. Autostrade.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento;

## Dislocazione delle zone di carico e scarico

Situata direttamente sul sedime dell' Autostrada a7

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

## Cantiere estivo (condizioni di caldo severo)

Anche in Italia negli ultimi decenni si conferma un costante aumento delle temperature estive che rappresentano uno dei principali rischi per la salute, soprattutto per le attività lavorative all' aperto.

Durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Termometro e d igrometro a disposizione in cantiere (anche facendo ricorso a strumentazione commerciale di costo contenuto e di semplice ed immediata lettura) possono consentire alle

imprese di sapere se il loro cantiere rientra nell'ambito delle previsioni del sistema di allarme:

- programmare pause

indicativamente, ma non tassativamente, 10 m' / ora in quanto la durata delle stesse può essere determinata sulla base delle condizioni di rischio dei singoli cantieri

- programmate dall'impresa ed attuate dal preposto

non lasciate alla determinazione del singolo lavoratore

- in un luogo possibilmente fresco o comunque in aree ombreggiate

- in assenza di aree ombreggiate (stesura asfalto) ... ombrelloni da cantiere

- ` programmare i lavori più faticosi in orari con temperature più favorevoli

- ` programmare sospensione dei lavori nelle ore più calde.

[possibilità CIG riconosciuta dall'INPS per condizioni meteorologiche avverse, a partire dalla condizione di temperature superiori a 34°]

- ` programmare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti

- ` garantire la disponibilità di acqua nei luoghi di lavoro ad uso potabile, con aggiunta di integratori minerali per il rinfrescamento dei lavoratori nei periodi di pausa

- ` evitare lavori "isolati"

- ` programmare i turni di lavoro dei lavoratori maggiormente "fragili", nelle ore meno calde con pause programmate più lunghe oppure la sospensione dal lavoro

- ` divieto di assunzione di bevande alcoliche

#### INFORMAZIONE / FORMAZIONE / ADDESTRAMENTO

Informazione dei lavoratori su:

- possibili problemi di salute causati dal calore

- segni e sintomi premonitori

- necessità consultazione del proprio medico di famiglia relativamente ad eventuali modifiche / sospensioni dei trattamenti farmacologici in corso

- non lavorare "a torso nudo"

- formazione specifica degli addetti al PS aziendali

- possibili problemi di salute causati dal calore

- segni e sintomi premonitori

- nozioni specifiche di primo soccorso

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE ED INDUMENTI DA UTILIZZARSI DURANTE IL LAVORO

Mettere a disposizione idonei dispositivi di protezione individuali ed indumenti protettivi, cappelli a tesa larga e circolare per la protezione di capo, orecchie, naso e collo

- occhiali per protezione dai raggi solari

- abiti leggeri di colore chiaro e di tessuto traspirante (cotone)

- abiti ad alta visibilità in cotone

- scarpe di sicurezza/protezione di modello estivo

- creme protettive solari [UV]

#### I COMPITI DEL DATORE DI LAVORO

Nella VDR deve essere valutato il rischio da ondata di calore, con le adeguate previsioni di modalità di eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze.

Nel POS prevedere le misure specifiche in base al periodo di lavorazione, tipologia di lavori, organizzazione del cantiere, anche in relazione alle misure previste nel PSC;

Informazione e formazione dei lavoratori:

- sui possibili problemi di salute causati dal calore, sintomi del colpo di calore

- misure di prevenzione previste dal DVR, PSC, POS;

- utilizzo dei DPI;

- specifica formazione per gli addetti al PS aziendale e di cantiere.

#### I COMPITI DEL MEDICO COMPETENTE

valutazione stato di salute e terapie in corso (identificazione soggetti fragili)

partecipazione alla VDR ed alla stesura delle misure di prevenzione.

#### COMPITI DEL CSP

Redazione PSC con misure preventive e protettive da adottare in caso di ondata di calore

#### I COMPITI DEL CSE

Verifica l'applicazione delle misure preventive e protettive, presenti nel PSC, da adottare in caso di

ondata di calore;

- verifica contenuti POS complementari alle misure previste dal PSC;
- valuta possibilità di sospensioni dei lavori in situazione di elevato rischio in corso di ondata di calore
- convocare una riunione di coordinamento pre estiva
- convocare una riunione di coordinamento il giorno iniziale del periodo oggetto di allerta

I COMPITI DEL RLS / RLSt

Consultato preventivamente e tempestivamente in ordine alla valutazione dei rischi, alla individuazione, programmazione, realizzazione e verifica della prevenzione nella azienda o unità produttiva riceve le informazioni e la documentazione aziendale inerente alla valutazione dei rischi e le

misure di prevenzione relative promuove l'elaborazione, l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori.

Fa proposte in merito alla attività di prevenzione può fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure di prevenzione e

protezione dai rischi adottate dal datore di lavoro o dai dirigenti e i mezzi impiegati per attuarle non siano idonei a garantire la sicurezza e la salute durante il lavoro.

### Rischi specifici:

- 1) Microclima (caldo severo);

Attività lavorativa comportante un rischio di esposizione dei lavoratori a stress termico in un ambiente caldo (microclima caldo severo).

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima caldo severo, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Tettoie e pensiline.** I lavoratori devono essere protetti dalla radiazione solare diretta, almeno per le lavorazioni su postazioni di lavoro fisse (banco ferraioli, sega circolare, ecc), mediante la realizzazione di pensiline o tettoie.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera devono essere dotati di cabine climatizzate.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti di protezione contro il calore.

- 2) Radiazioni ottiche naturali;

Attività lavorativa comportante un rischio di esposizione dei lavoratori a radiazioni ottiche naturali (radiazioni ultraviolette solari).

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a radiazioni ottiche naturali, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorative.

**Orario di lavoro.** I lavori all'aperto sono effettuati evitando le ore più calde della giornata.

## Cantiere invernale (condizioni di freddo severo)

Il freddo e le intemperie possono causare problemi diretti o indiretti ai lavoratori, come le **cadute sul ghiaccio o sul bagnato** o incidenti dovuti alla perdita di sensibilità. Molte volte, però, si rischia l'ipotermia e disturbi dell'apparato muscoloscheletrico. Il lavoro in cantiere in caso di maltempo può diventare pericoloso. **Il datore di lavoro ha l'obbligo di tutelare i suoi lavoratori**, di conseguenza quando si presentano delle situazioni che possono causare rischi, incidenti e danni, **i lavori devono essere assolutamente sospesi**, e ripresi solo con il cessato pericolo.

A volte, anche il vento può causare disagi. In caso di vento forte, che eccede i limiti di sicurezza, le macchine, gli impianti e le opere provvisorie devono essere messe in sicurezza e le attività sospese per evitare rischi di cadute dall'alto e investimento.

Inoltre, durante i lavori di messa in sicurezza, gli operai devono indossare i dispositivi individuali di protezione e esercitare sotto stretta sorveglianza del preposto alla sicurezza. Prima di riprendere i lavori, poi, è importante che si verifichi la stabilità delle componenti eventualmente danneggiate dal vento.

È importante sapere che:

- Quando il vento supera i 72 km/h vanno assolutamente sospesi i lavori di movimentazione di materiali e l'uso di apparecchi di sollevamento.
- Non bisogna lasciare opere in sospeso rispetto al ciclo di lavorazione in caso di vento forte, altrimenti si rischia l'instabilità delle attrezzature e delle costruzioni provvisorie.
- Prima di sospendere un lavoro è necessario assicurarsi la messa in sicurezza del cantiere, delle macchine di sollevamento, ecc.

### Rischi specifici:

- 1) Microclima (freddo severo);  
Attività lavorativa comportante un rischio di esposizione dei lavoratori a stress termico in un ambiente freddo (microclima freddo severo).

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a microclima freddo severo, devono essere ridotti al minimo possibile compatibilmente alle esigenze delle attività lavorativa.

**Ambienti climatizzati.** Gli ambienti di lavoro sono dotati di uffici/box/cabine opportunamente climatizzati.

**Mezzi climatizzati.** I mezzi d'opera sono dotati di cabine climatizzate.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti di protezione contro il freddo.

## Gabinetti

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Gabinetti: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.

I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti.

I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere.

Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.

## Spogliatoi

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Spogliatoi: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

## Baracche

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Porte di emergenza.** 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

**Areazione e temperatura.** 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

**Illuminazione naturale e artificiale.** I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

**Pavimenti, pareti e soffitti dei locali.** 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdruciolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

**Finestre e lucernari dei locali.** 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulitura senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

**Porte e portoni.** 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

## Macchine movimento terra

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Macchine: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

### Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

## Seghe circolari

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Seghe circolari: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

**Verifiche sull'area di ubicazione.** Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la sega circolare sono: a) verifica della planarità; b) verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina); c) verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina). Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

**Protezione da cadute dall'alto.** Se la postazione di lavoro è soggetta al raggio d'azione della gru o di altri mezzi di sollevamento, ovvero se si trova nelle immediate vicinanze di opere in costruzione, occorre che sia protetta da robusti impalcati soprastanti, la cui altezza non superi i 3 m.

**Area di lavoro.** Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli). In prossimità della sega circolare essere posizionato un cartello con l'indicazione delle principali norme di utilizzazione e di sicurezza della stessa.

### Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

## Impianto elettrico di cantiere

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore é in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

### Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

## Percorsi pedonali

### Da Salita Acquamarsa

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Percorsi pedonali: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

### Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Scivolamenti, cadute a livello;

## Segnaletica di sicurezza

La segnaletica nell' area di carico e scarico sarà quella prevista per cantieri autostradali., all' interno del cantiere sarà installata segnaletica in conformità con la normativa vigente in materia di sicurezza.sui luoghi di lavoro.

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

## Attrezzature per il primo soccorso

### Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml;

- 4) Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; 5) Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) Una pinzetta da medicazione sterile monouso; 7) Una confezione di cotone idrofilo; 8) Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; 9) Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; 10) Un rotolo di benda orlata alta cm 10; 11) Un paio di forbici; 12) Un laccio emostatico; 13) Una confezione di ghiaccio pronto uso; 14) Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 15) Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.
- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

*Prescrizioni Organizzative:*

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: 1) Cinque paia di guanti sterili monouso; 2) Una visiera paraschizzi; 3) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; 4) Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; 5) Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; 7) Due teli sterili monouso; 8) Due pinzette da medicazione sterile monouso; 9) Una confezione di rete elastica di misura media; 10) Una confezione di cotone idrofilo; 11) Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; 12) Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; 13) Un paio di forbici; 14) Tre lacci emostatici; 15) Due confezioni di ghiaccio pronto uso; 16) Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 17) Un termometro; 18) Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

## **Tesserini di riconoscimento**

L'**obbligo di indossare la tessera di riconoscimento** corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro è stato introdotto dall'**art. 36 bis del D.L. n.223/2006**, convertito successivamente in L. n. 248/2006, in vigore dal 1 ottobre 2006. Con la circolare n. 29 del 28 settembre 2006 il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali ha chiarito che il **campo di applicazione** della previsione normativa andava individuato con riferimento a tutte le imprese che svolgevano le attività nell'ambito dei **cantieri edili di cui all'Allegato I del D.Lgs. n. 494/1996**.

L'**art. 6 della legge 3 agosto 2007 n. 123** (ora abrogato in quanto sostituito dal D.Lgs. 81/2008) **ha esteso a partire dal 25 agosto 2007 l'obbligo della tessera di riconoscimento** già prevista per i cantieri **a tutta la materia degli appalti e affidamento di lavori** ad imprese esterne e lavoratori autonomi.

Il **Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 ha riconfermato tale estensione**, prevedendo all'**articolo 18 comma 1 lett. u)** a carico del datore di lavoro e del dirigente, *"nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto"* l'obbligo di *"munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro"*.

L'adozione della tessera di riconoscimento è previsto anche dall'**art. 20, 21 e 26 del D.Lgs. 81/2008** per il personale occupato dalle imprese e lavoratori autonomi nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e subappalto non solo nei cantieri, nella fabbriche, nelle aziende, etc.

La **Legge del 13 agosto 2010, n. 136 - "Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia"**, all'**articolo 5**, titolato *"Identificazione degli addetti nei cantieri"* ha integrato quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 prevedendo l'**inserimento di nuovi elementi**:

- per i lavoratori occupati dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice, la data di assunzione, nonché, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione;
- per i lavoratori autonomi, l'indicazione del committente.

**Pertanto a partire dal 7 settembre 2010** La tessera di riconoscimento dei **LAVORATORI DIPENDENTI** deve contenere: · le generalità del lavoratore (nome, cognome, data di nascita, ed

eventualmente il luogo di nascita), · la fotografia del lavoratore, · l'indicazione del datore di lavoro, · la data di assunzione, · in caso di subappalto, l'autorizzazione al subappalto; La tessera di riconoscimento dei **LAVORATORI AUTONOMI** deve contenere. · le proprie generalità, · la propria fotografia, · l'indicazione del committente.

Il **D.L. n. 223/2006** ha introdotto all'**art. 36 bis** "*Misure urgenti per il contrasto del lavoro nero e per la promozione della sicurezza nei luoghi di lavoro*" introducendo **nuovi adempimenti** volti a rendere più "trasparenti" le modalità di assunzione e di impiego del personale.

**Tra gli "elementi identificativi" compare anche la DATA DI NASCITA del lavoratore.**

## (Fac-simile della tessera)

### IMPRESA AFFIDATARIA

FOTO	<b>IMPRESA AFFIDATARIA</b> IMPRESA DI COSTRUZIONI SpA Sede: Via Roma 57 - PADOVA (PD) Datore di lavoro: MARIO BIANCHI  <b>Lavoratore</b> MARIO ROSSI Nato a: PADOVA I: 16.07.1978 Assunto il: 15.09.1998
------	---

Tessera di riconoscimento ai sensi art. 18 D.Lgs. 81/08 s.m.i. e art. 5 L. 136/10

### IMPRESA SUBAPPALTATRICE

FOTO	<b>IMPRESA SUBAPPALTATRICE</b> IDRAULICO snc Sede: Via Venezia 45 - TREVISO (TV) Datore di lavoro: LUCA VERDI  <b>Lavoratore</b> MARIO ROSSI Nato a: PADOVA I: 16.07.1978 Assunto il: 15.09.1998  <b>Autorizzazione al subappalto</b> (estranei autorizzazione: data, protocollo, etc.)
------	---

Tessera di riconoscimento ai sensi art. 18 D.Lgs. 81/08 s.m.i. e art. 5 L. 136/10

### LAVORATORE AUTONOMO

FOTO	<b>LAVORATORE AUTONOMO</b> MARIO ROSSI Nato a: PADOVA I: 16.07.1978  <b>Committente</b> MARIO VERDI Via Milano 10 - Vicenza (VI)
------	---

Tessera di riconoscimento ai sensi art. 18 D.Lgs. 81/08 s.m.i. e art. 5 L. 136/10

# **SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE**

# LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

## Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

## Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

### Misure anticontagio Covid-19

L' Impresa in relazione alle situazioni di pericolo venutesi a creare con la diffusione del COVID-19 ed in conformità alle recenti disposizioni legislative, adotta tutte le misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del nuovo virus negli ambienti di lavoro, disciplinando con il presente piano tutte le misure di sicurezza che devono essere adottate dai propri dipendenti.

#### Obiettivo del piano

Obiettivo del presente piano è rendere il cantiere un luogo sicuro in cui i lavoratori possano svolgere le attività lavorative. A tal riguardo, vengono forniti tutti gli accorgimenti necessari che devono essere adottati per contrastare la diffusione del COVID-19.

#### Riferimenti normativi

- Decreto Legge 17 marzo 2020, n.18;
- Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del COVID-19 negli ambienti di lavoro - 14 marzo 2020;
- DPCM 11 marzo 2020;
- Decreto Legge 23 febbraio, n. 6;
- DPCM 10 aprile 2020;
- DPCM 26 aprile 2020 con nuovo protocollo condiviso del 24 aprile 2020.

#### Informazione

Il datore di lavoro informa tutti i lavoratori e chiunque entri in cantiere circa le disposizioni di sicurezza, affiggendo all' ingresso e nei luoghi maggiormente visibili del cantiere, appositi depliant e infografiche informative.

In particolare, le informazioni riguardano:

- L'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37,5°) e di chiamare il proprio medico di famiglia e l' autorità sanitaria;
- la consapevolezza e l' accettazione del fatto di non poter fare ingresso o poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all' ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, ecc.);

l' impegno a rispettare tutte le disposizioni delle autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell' igiene);

l' impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l' espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

#### Modalità di ingresso in cantiere

Il personale ed i fornitori dovranno esibire il green-pass prima di entrare in cantiere.

Il personale, prima dell' accesso al luogo di lavoro potrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l' accesso ai luoghi di lavoro.

Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine non dovranno recarsi al pronto Soccorso, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.

Il Datore di Lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in cantiere, della preclusione dell' accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi all' infezione ds COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell' OMS2.

#### Modalità di accesso dei fornitori esterni

Per l' accesso di fornitori esterni sono state individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale del cantiere.

Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso agli uffici per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi all' rigorosa distanza di un metro. Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno sono stati individuati/installati servizi igienici dedicati.

Va ridotto, per quanto possibile, l' accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l' ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole del cantiere.

Ove presente un servizio di trasporto organizzato dall' impresa va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento.

L' impresa committente è tenuta a dare, all' impresa appaltatrice, completa informativa dei contenuti del protocollo aziendale e deve vigilare affinché i lavoratori della stessa o delle aziende terze che operano a qualunque titolo nel perimetro del cantiere, ne rispettino integralmente le disposizioni.

#### Pulizia e sanificazione in cantiere

L' impresa assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica del cantiere. Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all' interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione del suddetto decondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22/02/2020 del Ministero della Salute.

#### Precauzioni igieniche personali

E' obbligatorio che le persone presenti in cantiere adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani.

L' impresa mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani. E' raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e

sapone.

I detersivi per le mani devono essere accessibili a tutti i lavoratori anche grazie a specifici dispenser collocati in punti facilmente individuabili.

#### **Dispositivi di protezione individuali**

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio. Per questi motivi:

- a) le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'OMS.
- b) data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dell'autorità sanitaria.
- c) E' favorita la preparazione da parte dell'impresa del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS.

Qualora il lavoro imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso di mascherine.

E' previsto per tutti i lavoratori che condividono spazi comuni, l'uso di una mascherina chirurgica.

#### **Entrata e uscita dei dipendenti**

Si favoriscano orari di ingresso/uscita scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni.

#### **Gestione di una persona sintomatica in cantiere**

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse lo deve dichiarare immediatamente, si dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e a quello degli altri presenti dai locali, l'impresa procede immediatamente ad avvisare le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o del Ministero della Salute.

Il lavoratore al momento dell'isolamento, deve subito dotato ove già non lo fosse, di mascherina chirurgica..

#### **Sorveglianza sanitaria/medico competente/RLS**

La sorveglianza sanitaria prosegue rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute.

Vanno privilegiate, in questo periodo, la visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia.

Alla ripresa delle attività è opportuno che sia coinvolto il medico competente per le identificazioni dei soggetti con particolari situazioni di fragilità e per il reinserimento lavorativo di soggetti con pregressa infezione da COVID-19. Per il reintegro progressivo di lavoratori dopo l'infezione da COVID-19, il medico competente previa presentazione di certificazione di avvenuta negativizzazione del tampone secondo le modalità previste e rilasciata dal dipartimento di prevenzione territoriale di competenza, effettua la visita medica precedente alla ripresa del lavoro, a seguito di assenza per motivi di salute di durata superiore ai 60 giorni continuativi, al fine di verificare l'idoneità alla mansione. Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS.

## **ALLESTIMENTO CANTIERE**

### **La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi sanitari del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione della viabilità del cantiere

## **Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)**

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

#### **Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Autocarro con gru.

#### **Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione.

#### **Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

#### **Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)

Allestimento di servizi sanitari costituiti dai locali necessari all'attività di primo soccorso in cantiere.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Autocarro con gru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Elettrocuzione.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** occhiali di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

## Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Elettrocuzione;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Scala semplice;
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

## Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

*Consolidamento di scarpata rocciosa e mitigazione del rischio idrogeologico presso un tratto di versante adiacente il tracciato autostradale A7 Genova-Milano, in località Salita Acquamarsa, Genova Bolzaneto - Pag. 30*

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica;
- 3) Escavatore.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Decespugliamento

Tagli di arbusti e vegetali infestanti

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al decespugliamento;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Decespugliatore a motore;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

## Rimozione e asportazione ceppaie

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla rimozione e asportazione di ceppaie;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto.

## Disgaggio e pulizia della scarpata

Pulizia scarpata per circa 800 mq.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al disgaggio (rocciatore);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione polveri, fibre; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Taglio di piante infestanti

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto al taglio di piante (rocciatore);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;  
b) Motosega;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Rumore; Vibrazioni.

## Fornitura di biorete antierosiva

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla fornitura di biorete antierosiva;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

## Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate

Posa in opera della rete zincata di acciaio per il rivestimento della scarpata e dei cavi di acciaio.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;  
2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto alla posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate;

**Prescrizioni Organizzative:**

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

**Riferimenti Normativi:**

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Lavori in quota: attrezzatura anticaduta;

**Prescrizioni Esecutive:**

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/sgolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Chiodature dei terreni

Stabilizzazione di pendii naturali e scarpate artificiali mediante chiodatura dei suoli (tecnica del soil nailing). Durante la fase lavorativa si prevede: esecuzione delle chiodature nel terreno nel numero e nella posizione stabilita in fase di progetto, posa in opera ed ancoraggio alle chiodature delle georeti o dei biofeltri, posa in opera della rete metallica zincata.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Sonda di perforazione.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alle realizzazione di chiodature terreni;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alle realizzazione di chiodature terreni;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzature anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Lavori in quota: attrezzatura anticaduta;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

### Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

### Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

### Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Costruzione di palificata in legno a una parete

Costruzione di palificata in legno a una parete. Durante la fase lavorativa si prevede: realizzazione sul fondo dello scavo di una palificata disponendo tondame in legno, parallelo e ortogonale alla pendice, in strati sovrapposti in particolare il tondame perpendicolare verrà infisso nel terreno, previa realizzazione di un foro con trivellatrice manuale.

### Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

### Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

### Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla costruzione di palificata in legno a una parete;

#### Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla costruzione di palificata in legno a una parete;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- b) Lavori in quota: attrezzatura anticaduta;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi

analoghi.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- b) Scivolamenti, cadute a livello;
- c) Caduta dall'alto;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

## Riprofilatura scarpata

Riprofilatura scarpata, movimentazione del materiale accumulato al piede e redistribuzione dello stesso nell'ambito del sito d'intervento, per un totale di circa 180 mc.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto alla riprofilatura della scarpata;

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

## Smobilizzo del cantiere

**La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:**

Smobilizzo del cantiere

### Smobilizzo del cantiere (fase)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della delimitazione posta in opera nell'area di carico e scarico in conformità di quanto previsto con la Soc. Autostrade.

**Macchine utilizzate:**

- 1) Autocarro;
- 2) Autogru.

**Rischi generati dall'uso delle macchine:**

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni.

**Lavoratori impegnati:**

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

**Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:**

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; e) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

**Rischi a cui è esposto il lavoratore:**

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

**Attrezzi utilizzati dal lavoratore:**

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;

- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

**Rischi generati dall'uso degli attrezzi:**

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

# RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

## rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

### Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni.

### RISCHIO: "Caduta dall'alto"

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate; Chiodature dei terreni ;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

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

#### Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

#### MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ;

*Prescrizioni Esecutive:*

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) **Nelle lavorazioni:** Smobilizzo del cantiere;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Imbracatura dei carichi.** Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

### RISCHIO: "Elettrocuzione"

#### Descrizione del Rischio:

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

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

*Prescrizioni Organizzative:*

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

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

## RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

### Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Costruzione di palificata in legno a una parete; Riprofilatura scarpata;

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

## RISCHIO: Rumore

### Descrizione del Rischio:

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

## MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù; Autocarro con gru; Pala meccanica;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) **Nelle macchine:** Escavatore; Autogrù;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore

trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- c) Nelle macchine:** Sonda di perforazione;

**Fascia di appartenenza.** Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

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

### **Descrizione del Rischio:**

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

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

- a) Nelle lavorazioni:** Costruzione di palificata in legno a una parete;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Postazioni di lavoro.** L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

**Percorsi pedonali.** I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

**Ostacoli fissi.** Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

## **RISCHIO: Vibrazioni**

### **Descrizione del Rischio:**

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

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

- a) Nelle macchine:** Autocarro; Autogrù; Autocarro con gru; Autogrù;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- b) Nelle macchine:** Pala meccanica;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono

essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

**c) Nelle macchine:** Escavatore; Sonda di perforazione;

**Fascia di appartenenza.** Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s<sup>2</sup>".

*Misure tecniche e organizzative:*

**Misure generali.** I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

**Organizzazione del lavoro.** Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

**Attrezzature di lavoro.** Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

*Dispositivi di protezione individuale:*

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

# ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco degli attrezzi:

- 1) Andatoie e Passerelle;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Decespugliatore a motore;
- 4) Motosega;
- 5) Ponteggio mobile o trabattello;
- 6) Scala doppia;
- 7) Scala doppia;
- 8) Scala semplice;
- 9) Scala semplice;
- 10) Sega circolare;
- 11) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 12) Trapano elettrico.

## Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) guanti; c) indumenti protettivi.

- 3) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) guanti; b) calzature di sicurezza; c) indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

## Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;  
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 3) Inalazione polveri, fibre;  
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;  
Lesioni per colpi, impatti, compressioni a tutto il corpo o alle mani per contatto con utensili, attrezzi o apparecchi di tipo manuale o a seguito di urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti nel cantiere.

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

- 3) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

**Dopo l'uso:** 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 5) Lavori in quota: attrezzatura anticaduta;

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettive, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

## Decespugliatore a motore

Il decespugliatore è un'attrezzatura a motore per operazioni di pulizia di aree incolte (insediamento di cantiere, pulizia di declivi, pulizia di cunette o scarpata di rilevati stradali ecc).

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;  
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Punture, tagli, abrasioni;
- 6) Rumore;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Decespugliatore a motore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare l'integrità delle protezioni degli organi lavoratori e delle parti ustionanti; 2) controllare il fissaggio degli organi lavoratori; 3) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto.

**Durante l'uso:** 1) allontanare dall'area di intervento gli estranei alla lavorazione; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non manomettere le protezioni; 4) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) pulire l'utensile; 2) controllare l'integrità della lama o del rocchetto portafilo; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore decespugliatore a motore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Lavori in quota: attrezzatura anticaduta;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

## Motosega

La motosega è una sega meccanica con motore endotermico, automatica e portatile, atta a tagliare legno o altri materiali.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;  
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Motosega: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) controllare l'integrità, la tensione e la lubrificazione della catena; 2) verificare il funzionamento dei dispositivi di accensione e arresto; 3) verificare il funzionamento del dispositivo di raffreddamento; 4) segnalare l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità; 2) non impugnare il motosega con una sola mano; 3) arrestare la macchina durante la pausa; 4) non eseguire operazioni di pulizia durante il funzionamento; 5) non effettuare il rifornimento di carburante con il motore in funzione o troppo caldo e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) effettuare la pulizia necessaria per il buon funzionamento della macchina; 2) Controllare l'integrità della catena effettuando le eventuali registrazioni; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore motosega;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** visiera protettiva; **d)** guanti antivibrazioni; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

- 3) Lavori in quota: attrezzatura anticaduta;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Attrezzatura anticaduta.** Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

## Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Istruzioni per gli addetti:** **1)** verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale; **2)** rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore; **3)** verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti; **4)** montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti; **5)** accertare la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **6)** verificare l'efficacia del blocco ruote; **7)** usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna; **8)** predisporre sempre sotto il piano di lavoro un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **9)** verificare che non si trovino linee elettriche aeree a distanza inferiore alle distanze di sicurezza consentite (tali distanze di sicurezza variano in base alla tensione della linea elettrica in questione, e sono: mt 3, per tensioni fino a 1 kV, mt 3.5, per tensioni pari a 10 kV e pari a 15 kV, mt 5, per tensioni pari a 132 kV e mt 7, per tensioni pari a 220 kV e pari a 380 kV); **10)** non installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **11)** non effettuare spostamenti con persone sopra.

*Riferimenti Normativi:*

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

## Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** e' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **2)** le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombrato da eventuali materiali e

lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 2) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 3) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

## Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; 4) le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 2) le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; 3) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 2) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 3) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); 2) le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; 3) le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; 4) la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; 5) è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 6) le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; 7) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; 2) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 3) evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; 4) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 5) quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; 6) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** 1) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; 2) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; 3) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

## Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

## Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

## Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

### *Prescrizioni Organizzative:*

**Caratteristiche di sicurezza:** 1) le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; 2) le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; 3) in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); 2) le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; 3) le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; 4) la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; 5) è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 6) le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; 7) il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

**Durante l'uso:** 1) le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; 2) durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; 3) evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; 4) la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; 5) quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza

sulla scala; **6**) la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

**Dopo l'uso:** **1**) controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2**) le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3**) segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a**) casco; **b**) guanti; **c**) calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1**) verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2**) verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3**) verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4**) verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5**) verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6**) verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7**) verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8**) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9**) verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10**) verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

**Durante l'uso:** **1**) registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2**) per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; **3**) non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4**) normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5**) usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

**Dopo l'uso:** **1**) la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2**) lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3**) lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4**) verificare l'efficienza delle protezioni; **5**) segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a**) casco; **b**) calzature di sicurezza; **c**) occhiali; **d**) otoprotettori; **e**) guanti.

## Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); 2) controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; 3) controllare il fissaggio del disco; 4) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; 5) verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; 2) eseguire il lavoro in posizione stabile; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) non manomettere la protezione del disco; 5) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 6) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

- 3) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); 2) controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; 3) controllare il fissaggio del disco; 4) verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; 5) verificare il funzionamento dell'interruttore.

**Durante l'uso:** 1) impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; 2) eseguire il lavoro in posizione stabile; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) non manomettere la protezione del disco; 5) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 6) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

**Dopo l'uso:** 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

### Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza

(50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

- 3) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; **2)** verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; **3)** verificare il funzionamento dell'interruttore; **4)** controllare il regolare fissaggio della punta.

**Durante l'uso:** **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

**Dopo l'uso:** **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** pulire accuratamente l'utensile; **3)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 80; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

# MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

## Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;
- 3) Autogru;
- 4) Autogrù;
- 5) Escavatore;
- 6) Pala meccanica;
- 7) Sonda di perforazione.

## Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi.

- 3) Autocarro: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare

tempestivamente eventuali gravi guasti.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 4) DPI: operatore autocarro;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autocarro con gru

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;  
Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Investimento, ribaltamento;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro con gru: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 8) verificare l'efficienza della gru, compresa la sicura del gancio; 9) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non azionare la gru con il mezzo in posizione inclinata; 3) non superare la portata massima e del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento; 4) non superare l'ingombro massimo; 5) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 6) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 7) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 8) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 9) utilizzare adeguati accessori di sollevamento; 10) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 11) in caso di visibilità insufficiente richiedere l'aiuto di personale per eseguire le manovre.

**Dopo l'uso:** 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego a motore spento; 2) posizionare correttamente il braccio della gru e bloccarlo in posizione di riposo; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) segnalare eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro con gru;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** otoprotettori.

## Autogru

L'autogru è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera, ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogrù;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (in caso di cabina aperta); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; 6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da

grasso e olio; **10**) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

**Dopo l'uso:** **1**) non lasciare nessun carico sospeso; **2**) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; **3**) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; **4**) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autogrù;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a**) casco; **b**) calzature di sicurezza; **c**) otoprotettori; **d**) guanti; **e**) indumenti protettivi.

## Escavatore

L'escavatore è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Scivolamenti, cadute a livello;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore: misure preventive e protettive;

*Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** **1**) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; **2**) controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti; **3**) controllare l'efficienza dei comandi; **4**) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **5**) verificare che l'avvisatore acustico e il girofaro siano regolarmente funzionanti; **6**) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; **7**) garantire la visibilità del posto di manovra; **8**) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **9**) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** **1**) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2**) chiudere gli sportelli della cabina; **3**) usare gli stabilizzatori, ove presenti; **4**) non ammettere a bordo della macchina altre persone; **5**) nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; **6**) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; **7**) mantenere sgombra e pulita la cabina; **8**) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; **9**) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **10**) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** **1**) pulire gli organi di comando da grasso e olio; **2**) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; **3**) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore;

*Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti: **a**) casco (all'esterno della cabina); **b**) otoprotettori (in presenza di cabina aperta); **c**) maschera antipolvere (in presenza di cabina aperta); **d**) guanti (all'esterno della cabina); **e**) calzature di sicurezza; **f**) indumenti protettivi; **g**) indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

*Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

## Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;

- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;
- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; 5) controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; 6) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 7) controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 8) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

**Durante l'uso:** 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; 4) trasportare il carico con la benna abbassata; 5) non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; 6) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; 7) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 8) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 9) segnalare eventuali gravi anomalie.

**Dopo l'uso:** 1) posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; 2) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 3) pulire convenientemente il mezzo; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore pala meccanica;

#### *Prescrizioni Organizzative:*

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) ottoprotettori; d) guanti; e) indumenti protettivi.

## Sonda di perforazione

La sonda di perforazione è una macchina operatrice utilizzata normalmente per l'esecuzione di perforazioni subverticali e suborizzontali adottando sistemi a rotazione e/o rotopercolazione.

### Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;  
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;  
Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.
- 3) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 4) Getti, schizzi;
- 5) Incendi, esplosioni;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

### Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Sonda di perforazione: misure preventive e protettive;

#### *Prescrizioni Esecutive:*

**Prima dell'uso:** 1) verificare le connessioni tra i tubi di alimentazione e la macchina; 2) verificare l'efficienza del dispositivo di comando; 3) verificare l'efficienza della cuffia antirumore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

**Durante l'uso:** 1) non intralciare i passaggi con le tubazioni; 2) fissare adeguatamente il supporto; 3) impugnare saldamente la macchina; 4) adottare una posizione di lavoro stabile; 5) perforare ad umido o con captazione delle polveri; 6) interrompere le alimentazioni nelle pause di lavoro e scaricare l'aria residua del perforatore; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

**Dopo l'uso:** 1) interrompere le alimentazioni di aria e acqua; 2) disattivare il compressore e scaricarlo; 3) scaricare e scollegare i tubi controllandone l'integrità; 4) mantenere in perfetta efficienza la macchina curandone la pulizia.

#### *Riferimenti Normativi:*

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 70; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 5; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore sonda di perforazione;

*Prescrizioni Organizzative:*

---

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

*Riferimenti Normativi:*

---

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

# POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Motosega	Taglio di piante infestanti.	113.0	921-(IEC-38)-RPO-01
Sega circolare	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Smobilizzo del cantiere.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Trapano elettrico	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Costruzione di palificata in legno a una parete; Smobilizzo del cantiere.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro con gru	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere .	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autocarro	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere ; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere; Disgaggio e pulizia della scarpata; Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate; Chiodature dei terreni ; Costruzione di palificata in legno a una parete; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogru	Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate; Smobilizzo del cantiere.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Allestimento di servizi sanitari del cantiere .	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Escavatore	Realizzazione della viabilità del cantiere; Chiodature dei terreni .	104.0	950-(IEC-16)-RPO-01
Pala meccanica	Realizzazione della viabilità del cantiere.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01
Sonda di perforazione	Chiodature dei terreni .	110.0	966-(IEC-97)-RPO-01

## COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Le lavorazioni e fasi interferenti sono compatibili senza bisogno di alcuna prescrizione.

**\$CANCELLARE\$**

*Sono presenti Lavorazioni o Fasi interferenti ancora "da coordinare".*

**\$CANCELLARE\$**

# **COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Per la realizzazione delle opere è presumibile che alcune lavorazioni possano essere affidate ad imprese subappaltatrici e/o lavoratori autonomi da cui deriverà un utilizzo comune di apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva. Gli apprestamenti saranno predisposti dall' impresa esecutrice affidataria e saranno mantenuti dalla stessa durante tutta la durata dei lavori al fine di mantenerli sempre efficienti. Le attrezzature saranno fornite, verificate prima di ogni utilizzo, manutentate durante tutta la durata dei lavori dall' impresa esecutrice al fine di mantenerle sempre efficienti ed utilizzabili anche da parte delle altre imprese esecutrici e/o dai lavori autonomi presenti in cantiere secondo le modalità che l'impresa affidataria dovrà esplicitare nel suo POS.

I mezzi ed i servizi di protezione collettiva saranno forniti , installati e mantenuti per tutta la durata dei lavori dall' impresa esecutrice al fine di mantenerle sempre efficienti ed utilizzabili anche da parte delle altre imprese esecutrici e/o dai lavori autonomi presenti in cantiere secondo le modalità che l'impresa affidataria dovrà esplicitare nel suo POS.

# MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

E' fatto obbligo , ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs n.81/2008 come modificato dal D.L.gs. n. 106/2009, di cooperare da parte dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori. Spetta prioritariamente al datore di Lavoro dell' Impresa affidataria (DTA) e al coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. Di seguito si formulano alcune precisazioni necessarie al fine di regolamentare la cooperazione fra le ditte lavoratrici:

- Chiunque entri in cantiere per svolgere operazioni di qualsiasi genere, dovrà preventivamente prendere contatto con il capo cantiere e/o responsabile della sicurezza dell' impresa appaltatrice. Dovrà inoltre prendere visione del presente PSC e dei POS delle ditte già presenti, e presentare a sua volta il proprio POS.

- Qualora ne ravveda la necessità (ad esempio dopo una sospensione lavori o nel caso di più subappaltatori che intervengono contemporaneamente), il Responsabile della sicurezza dell' impresa appaltatrice dovrà convocare una riunione con tutte le maestranze con contestuale sopralluogo nelle varie parti del cantiere per individuare situazioni di pericolo non a tutti note.

- Si deve evitare la presenza di altri operai nelle zone dove si presentano elevate concentrazioni di polveri dovute all' utilizzo di attrezzature e di macchine. Se ciò non è possibile , in tali zone, si deve installare un'adeguato sistema per l'abbattimento delle polveri . Se necessario i lavoratori operanti in tali zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale contro le polveri.

- Nelle zone di lavoro vicine a quelle dove si utilizza l'impianto di iniezione per miscele cementizie si deve evitare la presenza di altri operai a parte quelli interessati all' utilizzo dell'attrezzo. Nel caso ciò non sia attuabile tali zone devono essere protette mediante schermature intercettatrici di getti e schizzi e un adeguato sistema di abbattimento delle polveri. Se necessario i lavoratori operanti in tali zone devono essere forniti di appositi dispositivi di protezione individuale.

- Durante le lavorazioni di scavo, tali zone dovranno essere interdette agli operai delle altre lavorazioni in svolgimento mediante recinzione provvisoria o apposita segnaletica o idonea sorveglianza.

- Durante le lavorazioni che si svolgono contemporaneamente sulle opere provvisorie e a terra, i preposti delle rispettive imprese esecutrici devono coordinare il lavoro in modo da impedire che i lavoratori siano posizionati sulla stessa verticale. Nelle zone dove ciò non è possibile, i preposti devono, prima dell' inizio dei lavori, verificare la presenza e l' efficacia dei sistemi di protezione per l' intercettazioni di materiali (parasassi, reti).

Inoltre, allo scopo , al fine di consentire l' attuazione di quanto sopra indicato , si dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

## Riunione iniziale:

presentazione e verifica del PSC e del POS dell' impresa affidataria prima dell' inizio dei lavori . CSE- DTA- DTE

Presentazione piano e verifica punti principali.

## Riunione ordinaria:

prima dell'inizio di una lavorazione da parte dell' impresa esecutrice o di un lavoratore autonomo. CSE-DTA-DTE-LA

procedure particolari da attuare - Verifica dei piani di sicurezza - Verifica sovrapposizioni

## Riunione straordinaria quando necessario:

CSE-DTA-DTE-LA

procedure particolari da attuare - Verifica dei piani di sicurezza - Riunione straordinaria per modifiche al PSC quando necessario. CSE-DTA-DTE-LA

Nuove procedure da concordare.

CSE: coordinatore per l'esecuzione

DTA: datore di lavoro dell' impresa affidataria o suo delegato

DTE: datore di lavoro dell' impresa esecutrice o suo delegato

LA: lavoratore autonomo

# ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Al fine di porre in essere gli adempimenti per la gestione delle emergenze i datori di lavoro:

- adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e danno istruzioni affinché i lavoratori in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (art.18, comma 1, lett. h, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- informano il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione (art.18 comma 1, lett.i, D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.);
- **organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione delle emergenze (art.43, comma 1, lett. a , D.Lgs. n.81/08 e s.m.i.);**

## Obiettivo del piano di emergenza

Il piano d'emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.

In particolare prescrive:

- le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d'incendio;
  - le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
  - le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e del Servizio di pronto Soccorso Pubblico;
- gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

## Presidi antincendio previsti:

- estintori portatili a schiuma (luogo d' installazione) o ad anidride carbonica (luogo d'installazione);
- gruppo elettrogeno;
- illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza.

## Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio

Nel caso in cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l'entità dell' incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

## Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell' emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d'esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell' incendio evitando per quanto possibile di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro ed attendere l' arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure :

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
- valutare quale via d'esito sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
- assicurarsi che sia stato dato l'allarme di emergenza;
- servirsi dell' estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d' esodo;
- attivare la procedura per segnalare l' incendio e richiedere nel caso l'intervento del pronto soccorso sanitario
- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell' elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l'arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l' accaduto

## Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

Il datore dei lavori dota di telefono cellulare il personale addetto e nominato alla segnalazione delle emergenze.

Colui che richiede l'intervento , deve comporre il numero appropriato alla necessità e deve comunicare con precisione l' indirizzo e la natura dell' intervento.

## Verifiche e manutenzioni

Il personale addetto all'emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

- fruibilità dei percorsi d'esodo (assenza di ostacoli) settimanale;
- funzionamento illuminazione di emergenza e segnaletica di sicurezza settimanale.
- Controllo estintori:
- presenza;

- accessibilità;
  - sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso;
  - indicazione di pressione che indichi la giusta presssione;
  - cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato;
  - estintore privo di evidenti segni di deterioramento;
  - verifica di funzionamento gruppo elettrogeno mensile;
  - verifica livello d' acqua del serbatoio antincendio mensile;
- Verifiche periodiche da affidare a ditte specializzate:
- estintori portatili semestrale;
  - gruppo elettrogeno semestrale;
  - illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza semestrale.

# CONCLUSIONI GENERALI

IN ALLEGATO:

- Cronoprogramma (diagramma di Gantt) - [Allegato XV, punto 2.1.2, lett. i) D.Lgs. 81/2008];
- Stima dei costi della sicurezza - [Allegato XV, punto 4, D.Lgs. 81/2008];

# INDICE

Lavoro	pag.	<a href="#">2</a>
Committenti	pag.	<a href="#">3</a>
Responsabili	pag.	<a href="#">4</a>
Imprese	pag.	<a href="#">6</a>
Documentazione	pag.	<a href="#">7</a>
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	<a href="#">9</a>
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	<a href="#">10</a>
Area del cantiere	pag.	<a href="#">11</a>
Caratteristiche area del cantiere	pag.	<a href="#">11</a>
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	<a href="#">13</a>
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	<a href="#">13</a>
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	<a href="#">14</a>
Organizzazione del cantiere	pag.	<a href="#">15</a>
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	<a href="#">26</a>
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	<a href="#">27</a>
• Misure anticontagio covid-19	pag.	<a href="#">27</a>
• Allestimento cantiere	pag.	<a href="#">28</a>
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (fase)	pag.	<a href="#">28</a>
• Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">29</a>
• Allestimento di servizi sanitari del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">29</a>
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)	pag.	<a href="#">30</a>
• Realizzazione di impianto elettrico del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">30</a>
• Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">30</a>
• Decespugliamento	pag.	<a href="#">31</a>
• Rimozione e asportazione ceppaie	pag.	<a href="#">31</a>
• Disgaggio e pulizia della scarpata	pag.	<a href="#">31</a>
• Taglio di piante infestanti	pag.	<a href="#">32</a>
• Fornitura di biorete antierosiva	pag.	<a href="#">32</a>
• Posa reti e cavi di acciaio per la stabilizzazione di scarpate	pag.	<a href="#">32</a>
• Chiodature dei terreni	pag.	<a href="#">32</a>
• Costruzione di palificata in legno a una parete	pag.	<a href="#">33</a>
• Riprofilatura scarpata	pag.	<a href="#">34</a>
• Smobilizzo del cantiere	pag.	<a href="#">34</a>
• Smobilizzo del cantiere (fase)	pag.	<a href="#">34</a>
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	<a href="#">36</a>
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">40</a>
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	<a href="#">49</a>
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	<a href="#">55</a>
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	<a href="#">56</a>
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	<a href="#">57</a>
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	<a href="#">58</a>
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	<a href="#">59</a>
Conclusioni generali	pag.	<a href="#">61</a>

Genova, 26/10/2021

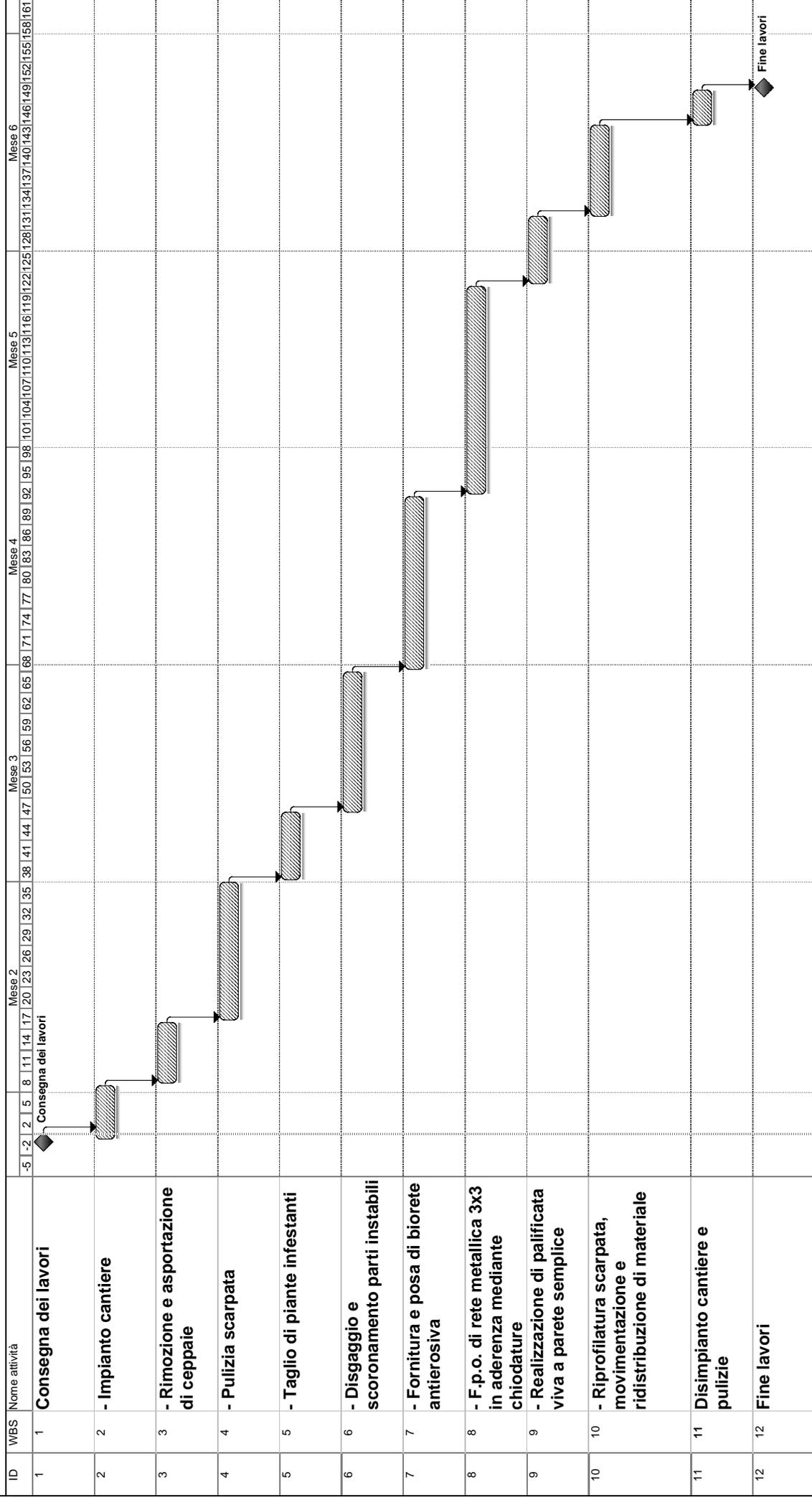
Firma

---

Tempo Contrattuale previsto 150 gg.

COMUNE DI GENOVA  
 Area Servizi Tecnici ed Operativi  
 Direzione Progetti per la città  
 Settore Idrogeologia e Geotecnica, Espropri, Vallate

Consolidamento di scarpata rocciosa e mitigazione del rischio idrogeologico in tratto di versante adiacente la A7, in località Acquamarsa, Genova Bolzaneto



IL TECNICO:  
 geom. Marco Terenzio

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI



**COMUNE DI GENOVA**  
**Area Servizi Tecnici ed Operativi**  
**Direzione Progetti per la Città**  
**Settore Idrogeologia e Geotecnica, Espropri, Vallate**

**LAVORI**      **CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO.**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COSTI SICUREZZA**

**IL TECNICO**

Geom. Marco Terenzio

CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COSTI SICUREZZA

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
1	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. Montaggio e smontaggio. 80	m	80,00 80,00	7,16	572,80
2	95.A10.A10.015	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. Nolo valutato a metro giorno. (i giorni oltre il 500° non daranno più diritto ad alcuna contabilizzazione) 80*150	m	12.000,00 12.000,00	0,10	1.200,00
3	95.C10.A10.050	Locale igienico chimico. Compreso il montaggio ed il successivo smontaggio, la preparazione della base di appoggio, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo. Per ogni mese di impiego. 1*5	cad	5,00 5,00	172,50	862,50
4	95.C10.A20.010	Locale spogliatoio Locale spogliatoio, costituito da monoblocco in lamiera zincata 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. 1	cad	1,00 1,00	869,44	869,44
5	95.E10.A10.010	Dispositivo anticaduta costituito da cavo retrattile strozzafune per montaggi verticali valutato a metro/giorno per fase operativa, comprensivo di fune di sostegno per dispositivo anticaduta 50*80	cad	4.000,00 4.000,00	0,86	3.440,00
6	95.E10.A10.015	Dispositivo anticaduta Fune di sostegno per dispositivo anticaduta a cavo retrattile, compreso lo smontaggio 50	m	50,00 50,00	23,17	1.158,50
7	95.E10.A10.020	Dispositivo anticaduta dispositivo anticaduta con recupero automatico della fune, per montaggio orizzontale, valutato a giorno per fase lavorativa, compresa fune di scorrimento della lunghezza fino a 10 m.				

CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COSTI SICUREZZA

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
8	95.F10.A10.010	30*80  Segnaletica Cartello generale di cantiere conforme alle norme del regolamento edilizio, del D.lgs. 81/2008, del D.lgs. 163/2006 e loro s.m.i., della dimensione minima di 2.00 m².	cad	2.400,00	0,28	672,00
				2.400,00		
9	95.F10.A10.020	1  Segnaletica Cartello di segnaletica generale, 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, conformi UNI EN ISO 7010:2012.	cad	1,00	345,00	345,00
				1,00		
10	SIC.01	Fornitura e posa in opera di opportuna cartellonistica, a colori, nei formati A4/ A3, in carta semipatinata gr. 100, plastificata a caldo con apposite buste che garantiscano un'ottima rigidità, relativa alle procedure di ingresso/uscita contingentato ai luoghi di lavoro, ai locali mensa, agli spogliatoi ed alle zone comuni, nonché per la regolamentazione dei percorsi, mantenendo la distanza minima di 1 metro, per tutta la durata dei lavori compresa la rimozione finale.	cad	5,00	14,58	72,90
				5,00		
11	SIC.02	10  Trattamento di DISINFEZIONE di locali quali ad esempio mense, spogliatoi, uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: - con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoio come previsto al punto 2 del DPCM - periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita	cad	10,00	5,00	50,00
				10,00		
12	SIC.03	150*12  Trattamento di SANIFICAZIONE del bagno chimico, eseguita da ditta qualificata ai sensi del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, mediante nebulizzazione con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Il bagno sottoposto al trattamento dovrà essere interdetto e poi sottoposto a ventilazione per almeno 2 ore prima di consentire la sua fruibilità. il trattamento è	m²	1.800,00	1,80	3.240,00
				1.800,00		

CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO.

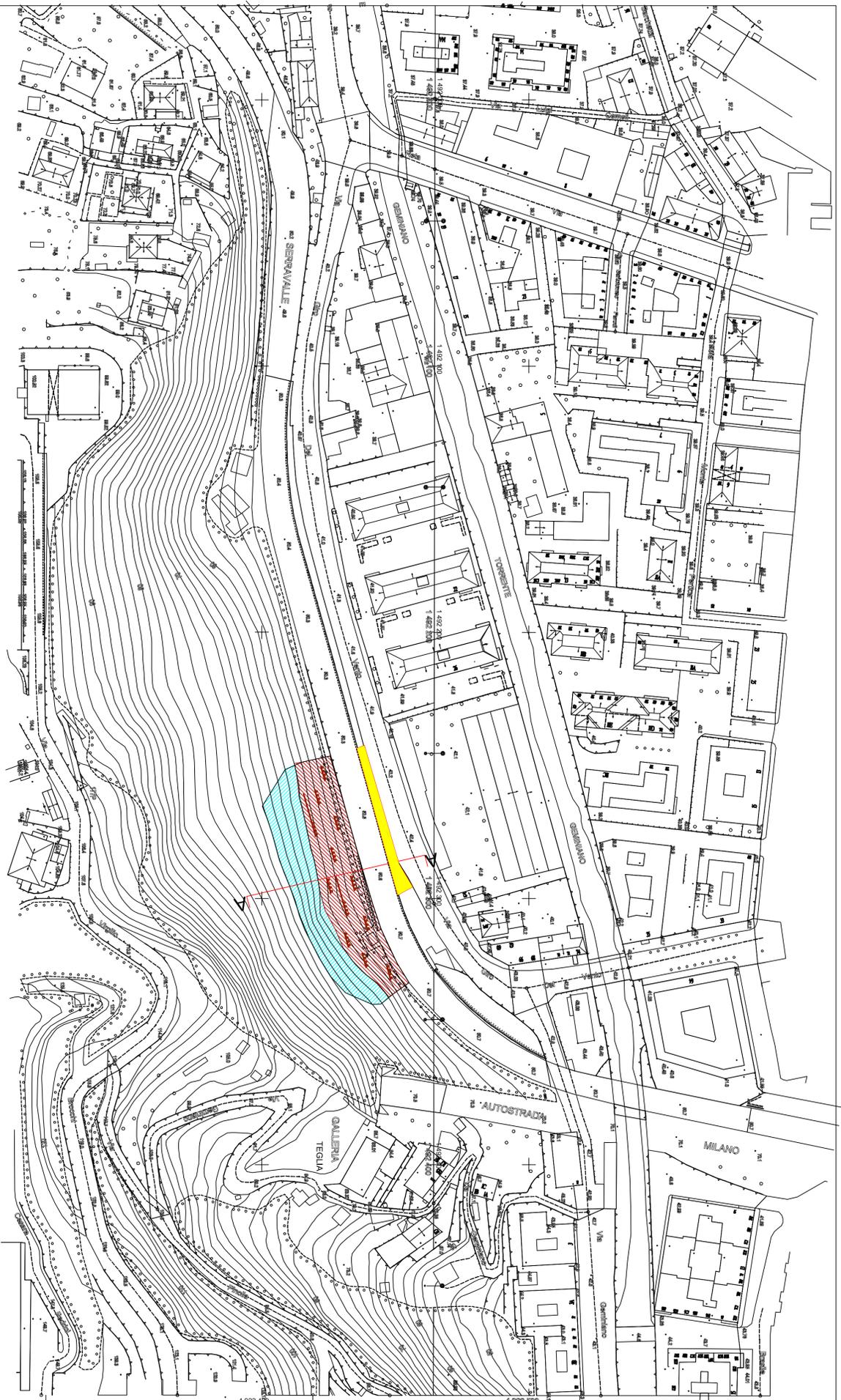
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COSTI SICUREZZA

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
13	SIC.04	<p>eseguito in ambienti non sanitari dove abbiano soggiornato casi confermati di COVID-19 ovvero ove prescritto nei protocolli aziendali dal medico competente per particolari situazioni ambientali rilevate. Dell'avvenuta sanificazione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dei locali che riporti giorno, ora, principio attivo utilizzato e Azienda che l'ha eseguita</p> <p>21</p>	cad	21,00	24,00	504,00
				21,00		
14	SIC.05	<p>Fornitura di mascherine di protezione dalle polveri di tipo FFP2 senza valvole di inspirazione e/o espirazione, in tessuto-non-tessuto a più strati, con elastici in polipropilene, graffette in acciaio, schiuma di tenuta in poliuretano, stringinaso in alluminio. Classificazione monouso con la sigla "NR" , conformi alla norma EN 149:2001 ed avente marcatura CE, o provvista di attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti. La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro (mascherine KN95)</p> <p>21*6</p>	cad	126,00	3,20	403,20
				126,00		
15	SIC.06	<p>Fornitura di maschere facciali monouso di tipo chirurgico formate da due o tre strati di tessuto non tessuto (Tnt) .La mascherina deve avere strisce per il naso, le linguette per le orecchie e devono essere sterilizzate prima del confezionamento in busta sigillata e termosaldata. Devono essere rispondenti alla norma tecnica UNI EN 14683:2019 e marcatura CE, o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione dell'ISSN. (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)</p> <p>150*6</p>	cad	900,00	0,50	450,00
				900,00		
16	SIC.07	<p>Fornitura di tuta monouso realizzata in tessuto non tessuto tipo melt blown a protezione contro gli agenti infettivi ai sensi della norma UNI EN 14126 2004, resistente sotto pressione idrostatica (ISO/FDIS 16604) alla penetrazione dei liquidi contaminati. (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro)</p> <p>21*6</p>	cad	126,00	4,00	504,00
				126,00		
16	SIC.07	<p>Fornitura di guanti monouso in lattice conformi a quanto previsto al punto 5 norma EN 455-1 2000 tenuta d'acqua, oltre che ad essere conformi ai principi generali e agli standard contenuti nella EN ISO 10993-1:2009</p> <p>21*6</p>	cad	126,00	0,32	40,32
				126,00		
17	SIC.08	Fornitura di termometro digitale ad infrarossi no contact				

CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO.

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO COSTI SICUREZZA

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
18	SIC.09	conforme alle direttive CEE 93/42 e 2007/47/ce sui dispositivi medici, con temperatura impostabile in Celsius o Fahrenheit, accuratezza minima di +- 0,3 °C (0,6°F) e responsività pari a 1 sec	cad	1	75,00	75,00
		1,00				
19	SIC.10	Soluzione idroalcolica per igienizzazione mani a base di alcool etilico denaturato a 70° in dispenser da 500 ml con dosatore  (0,20*150*6)/0,5	cad	360,00	13,00	4.680,00
		360,00				
19	SIC.10	Trattamento di DISINFEZIONE dell'abitacolo o della cabina di guida dell'automezzo aziendale prevista dal Piano di Sicurezza e Coordinamento ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274. Il trattamento dovrà essere eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%. Dell'avvenuta disinfezione si deve dare notizia in un cartello apposto all'interno dell'abitacolo che riporti giorno ora principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita.	cad	3*150	12,00	5.400,00
		450,00				
		<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>				<b>24.539,66</b>



## LEGENDA INTERVENTI

**Settore basale.** Zona di accumulo del materiale di crollo. Circa 1500 mq

**Interventi:**

- Pulizia scarpata per circa 800 mq;
- Riprofilatura scarpata, movimentazione di accumulo e ridistribuzione dello stesso nell'ambito del sito d'intervento, per circa 180 mc.
- Taglio n. 20 piante infestanti medio fusto;
- Fornitura e posa di biorete antierosiva per circa 250 mq;
- Realizzazione di palificata viva a parete semplice;

**Settore sommitale.** Zona di distacco del materiale roccioso. Circa 1000 mq

**Interventi:**

- Rimozione e asportazione circa n. 10 ceppaie
- Pulizia scarpata per circa 800 mq;
- Disgaggio e scoronamento parti instabili, per circa 800 mq;
- Fornitura e posa di rete metallica 3x3 in aderenza mediante chiodature, per circa 800 mq;

A \_\_\_\_\_ A Traccia di sezione

10/2021	PRIMA EMISSIONE	Geol. Stefano Battilana	Ing. Anna Furlì	Geol. Giuseppe CARBONIA	Geol. Giuseppe GRASSANO
Data	Oggetto revisione	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTI PER LA CITTÀ		Direttore		Arch. Giuseppe CARBONIA	
SETTORE IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA, ESPROPRI E VALLATE		Responsabile		Geol. Giorgio GRASSANO	
CAPO PROGETTO		Geol. Stefano Battilana		RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO	
Progetto GEOLOGICO E AMBIENTALE		Ing. Anna Furlì		Fiduciari	
Progetto IDRAULICO		Disegni di progetto e cartografia		Ing. Anna Furlì	
Progetto GEOTECNICO - STRUTTURALE		Computi metrici - stima		Geol. Stefano Battilana Geom. Gio Battista Paganò	
Studi Geologici		Coordinamento per la Sicurezza (in fase di progettazione)		Geom. Marco Tenopoli	

Intervento: Opera					
CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITÀ SALTIRA ACCUAMARSA, GENOVA BOLZANETTO.					
Oggetto: opera svolta					
Pianimetria stato di progetto					
Livello		DEFINITIVO		GEOTECNICO	
Codice MOCE		Codice PROGETTAZIONE		Codice ANCHORING	
17293					
Municipio		V.Medio Ponente		06	
N° Prog. Inv.		N° Tot. Inv.			
01		02			
Scala		Data			
1:1000		Ottobre 2021			
Favella N°					
<b>E-G_Tec</b>					

Area cantiere Stoccaggio materiale



Palificata viva parete semplice

10/2021	PRIMA EMISSIONE	Geol. Stefano Battilana	Ing. Anna Fueri	Geol. Grassano	Geol. Grassano
Data	Oggetto revisione	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

# COMUNE DI GENOVA



DIREZIONE PROGETTI PER LA CITTA'

Direttore Arch. Giuseppe CARDONA

SETTORE IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA, ESPROPRI E VALLATE

Responsabile Geol. Giorgio GRASSANO

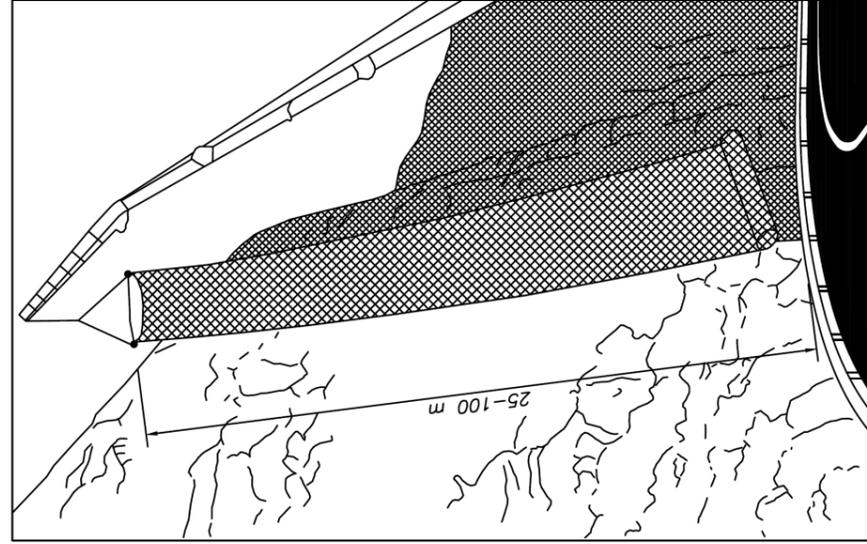
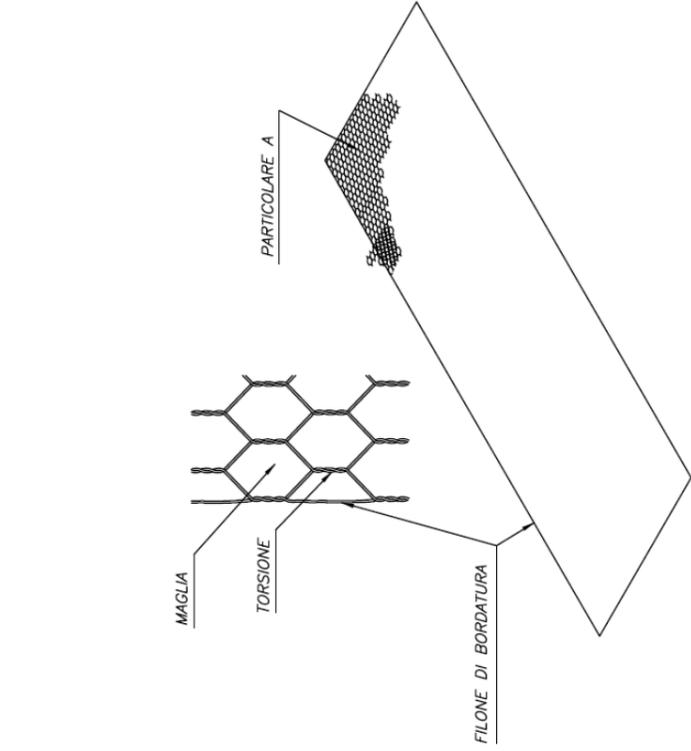
Committente	Progetto
-------------	----------

CAPO PROGETTO Geol. Stefano Battilana	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO Geol. Giorgio Grassano
---------------------------------------	--

Progetto GEOLOGICO E AMBIENTALE <u>Geol. Stefano Battilana</u> <u>Ing. Anna Fueri</u>	Rilievi
Progetto IDRAULICO	Disegni di progetto e Cartografia <u>Ing. Anna Fueri</u>
Progetto GEOTECNICO - STRUTTURALE	Computi metrici - Stime <u>Geol. Stefano Battilana</u> <u>Geom. Gio batta Pagano</u>
Studi Geologici	Coordinamento per la Sicurezza (in fase di progettazione) <u>Geom. Marco Terenzio</u>

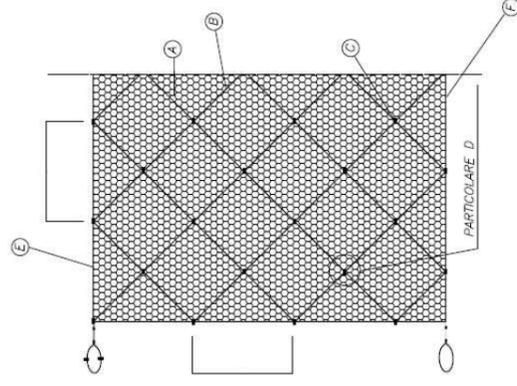
Intervento/Opera <b>CONSOLIDAMENTO DI SCARPATA ROCCIOSA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO PRESSO UN TRATTO DI VERSANTE ADIACENTE IL TRACCIATO AUTOSTRADALE A7 GENOVA-MILANO, IN LOCALITA' SALITA ACQUAMARSA, GENOVA BOLZANETO.</b>		Municipio VI Medio Ponente	06		
Oggetto della tavola  <b>Particolari costruttivi</b>		N° prog. tav. 02	N° tot. tav. 02		
		Scala	Data Ottobre 2021		
Livello Progettazione		DEFINITIVO		GEOTECNICO	
Codice MOGE 17293	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA	Codice ARCHIVIO	<b>E-G_Tec</b>	

DESCRIZIONE MATERIALE



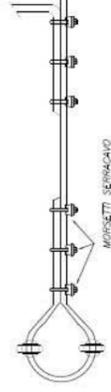
RAFFORZAMENTO CORTICALE MEDIANTE RIVESTIMENTO DI PARETI CON RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE ANCORATA E CON RETICOLO DI CONTENIMENTO IN FUNI DI ACCIAIO

VISTA FRONTALE DEI TELI DI RETE METALLICA CON AGGIUNTA DI FUNI DI ACCIAIO D'ORDITURA CON ANDAMENTO DIAGONALE



- A RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE CON MAGLIA E FILO SECONDO LE SPECIFICHE DEL CAPITOLATO
- B FUNE DI ACCIAIO DIAGONALE  $\phi$  12 mm DIN 2078
- C ANCORAGGI DELLA RETE METALLICA DA SISTEMARE IN RAGIONE AL RASTER DI CHIODATURA DI PROGETTO E CON LUNGHEZZA TALE DA IMMORSARSI NEL SUBSTRATO INALTERATO
- D FUNI DI ACCIAIO VERTICALI (OPZIONALI)
- E FUNE DI ACCIAIO DI SOMMITA'  $\phi$  16 mm DIN 2078
- F FUNE DI ACCIAIO DI PIEDE  $\phi$  12 mm DIN 2078
- H SISTEMA DI FISSAGGIO E SGANCIO DELLA FUNE PERIMETRALE PER MANUTENZIONE

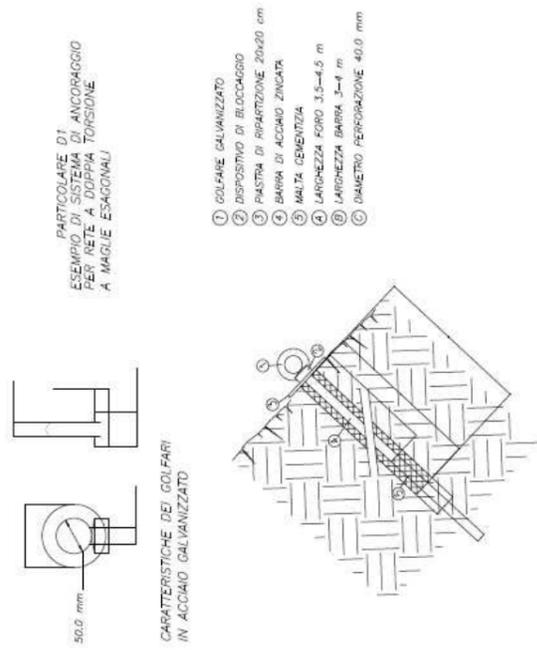
SISTEMA DI FISSAGGIO DELLA FUNE PERIMETRALE



SISTEMI DI ANCORAGGIO IN PARETE

RETE METALLICA A DOPPIA TORSIONE IN ADERENZA FISSATA CON TASSELLI O BARRE CON PIASTRE

SISTEMI DI ANCORAGGIO IN PARETE

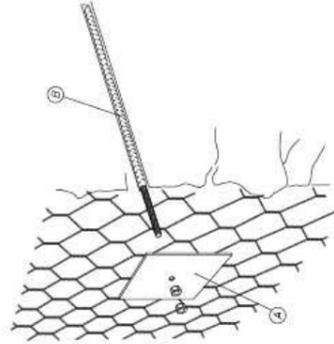


- 1 GOLFANE GALVANIZZATO
- 2 DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO
- 3 PIASTRA DI RIPARTIZIONE 20x20 cm
- 4 BARRA DI ACCIAIO ZINCATO
- 5 MALTA CEMENTIZIA
- 6 LARGHEZZA FORO 3,5-4,5 m
- 7 LARGHEZZA BARRA 3-4 m
- 8 DIAMETRO FORAZIONE 40,0 mm

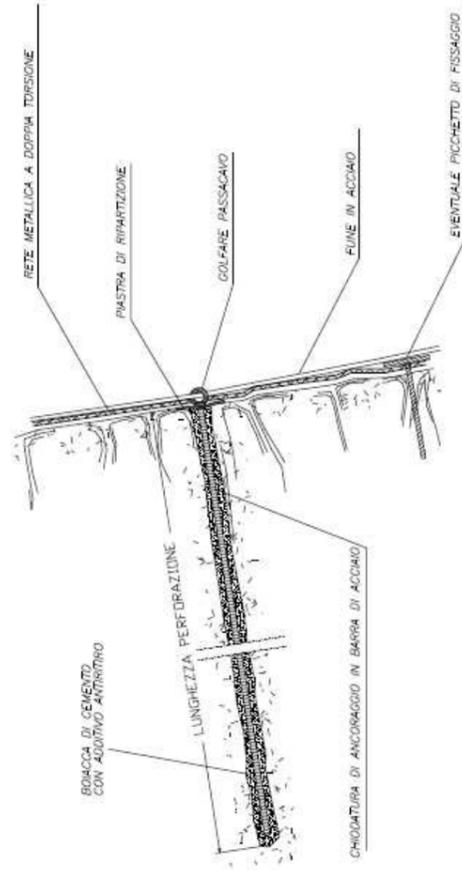
50,0 mm

CARATTERISTICHE DEI GOLFARI IN ACCIAIO GALVANIZZATO

PARTICOLARE C



- A PIASTRA METALLICA ZINCATO DI RIPARTIZIONE
- B BARRA FILETTATA ZINCATO



EVENTUALE PICCHETTO DI FISSAGGIO



COMUNE DI GENOVA

**ACCORDO QUADRO interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio Seconda Annualità (2019)**

**REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE PRESSO SALITA TUVIO, ALTA VAL CHIARAVAGNA**

**ELENCO ELABORATI**

<b>Nr.</b>	<b>Tav.</b>	<b>Titolo</b>
1/5	R00_E_Elab	Elenco Elaborati
2/5	R01_E-Tec	Relazione Tecnica Illustrativa
3/5	C01_E-Cme	Computo Metrico Estimativo
4/5	C02_E-QE	Quadro Economico
5/5	Tav.01 E-G_Tec	Planimetria e sezione di progetto – scala 1:100

Genova, 18 ottobre 2021

Il Capoprogetto  
Dott. Geol. Stefano Battilana



COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città  
Settore Geotecnica, Idrogeologia Espropri e Vallate  
16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348  
mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)



COMUNE DI GENOVA

# **REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE PRESSO SALITA TUVIO, ALTA VAL CHIARAVAGNA**

## **ACCORDO QUADRO:**

**Interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in  
frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale  
nell'ambito del territorio cittadino.**

**Seconda Annualità (2019)**

## **PROGETTO ESECUTIVO**

### **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

**R01**

**Ottobre 2021**

Dott. Geol. Stefano Battilana

Ing. Anna Fueri

SOMMARIO

1.0	PREMESSE .....	3
2.0	DESCRIZIONE DEL DISSESTO E CRITICITA' .....	4
3.0	OPERE A PROGETTO .....	6
4.0	ASPETTI PAESAGGISTICI, AMBIENTALI E DI VINCOLO IDROGEOLOGICO.....	7
5.0	INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	9

COMUNE DI GENOVA

---

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate  
16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348  
e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

## 1.0 PREMESSE

A seguito di segnalazione da parte del Municipio 6 Medio Ponente lo scrivente Settore idrogeologia geotecnica Espropri e Vallate, della Direzione Progetti per la Città ha potuto verificare, previo sopralluogo, la mancanza di una regimazione delle acque meteoriche presso il tratto terminale della Salita Tuvio, in alta Val Chiaravagna.

Ciò comporta, in caso di intensi eventi di pioggia, il ripetuto allagamento della carreggiata stradale con accumulo di detriti che limitano e/o talvolta impediscono la fruibilità della stessa da parte dei residenti locali.

Risulta quindi necessaria la progettazione ed esecuzione di specifici interventi al fine di ripristinare le condizioni di sicurezza. Vi è l'esigenza di un intervento che consenta una corretta raccolta delle acque ed un convogliamento nel rio esistente, ubicato qualche decina di metri a valle.

Il ripristino delle condizioni di sicurezza avverrà nell'ambito dell'appalto: *Interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio cittadino. Seconda Annualità (2019)*

Tali lavori sono stati aggiudicati all'Impresa M.D.R. s.r.l.

Per una migliore ed immediata collocazione del sito d'intervento si faccia riferimento all'ubicazione riportata nelle seguenti illustrazioni:



Figura 1: ubicazione sito, stralcio Google Earth

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate

16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

## 2.0 DESCRIZIONE DEL DISSESTO E CRITICITA'

L'area in esame è soggetta ad allagamenti ed accumulo di detriti ad ingombro della strada carrabile, ciò è dovuto alla mancata regimazione delle acque meteoriche. Come si nota nell'immagine di Figura 2 è infatti presente tra due muri un modesto impluvio – peraltro indicato anche nella cartografia tecnica comunale – che versa in condizioni di precaria manutenzione e soprattutto scarica direttamente presso la carreggiata determinando i suddetti accumuli di materiale, ogniqualvolta si verificano piogge mediamente intense. Questo solco di erosione si sviluppa per circa 7,50 m verso monte, con una larghezza di circa 1 m, e riceve le acque incanalate da un'esistente canaletta di raccolta acque. A monte della canaletta esistente il terreno è consolidato mediante palizzata semplice in legname.

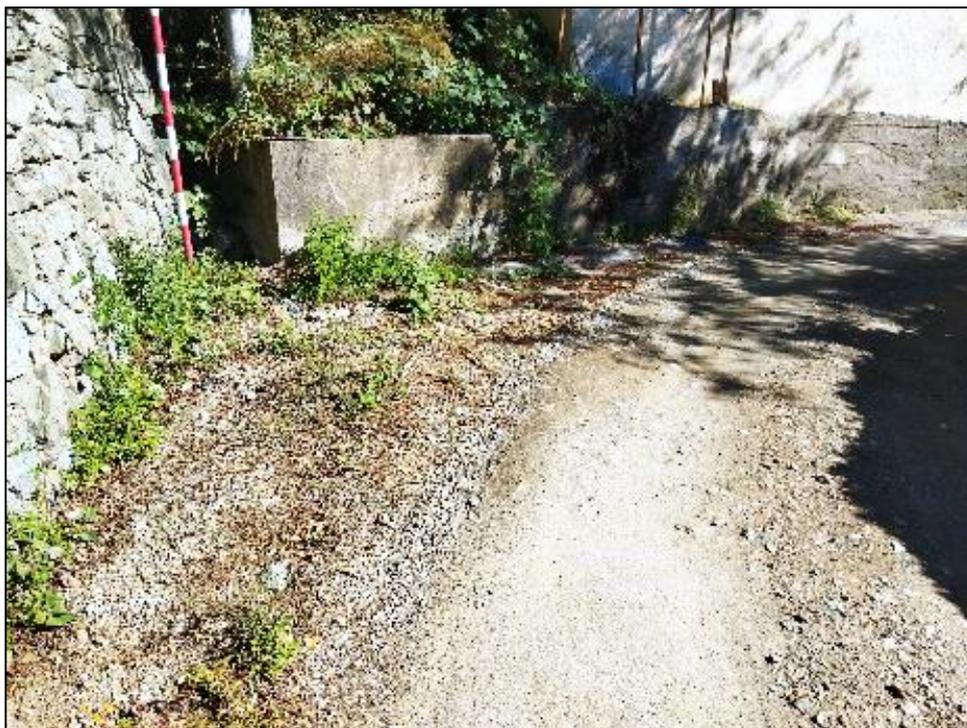


Figura 2: Area in esame, zona interessata da allagamento ed accumulo di detriti in caso di forti piogge.

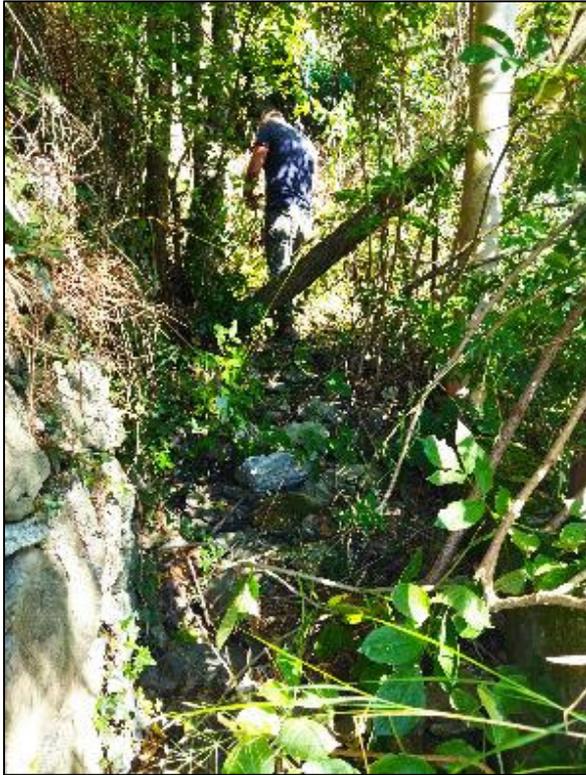


Figura 3: Canaletta in condizioni di degrado



Figura 4: vista frontale sbocco canaletta



Figura 5: Tratto di strada interessato dall'intervento

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate  
16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)



Figura 6: Impluvio finale

### 3.0 OPERE A PROGETTO

L'intervento previsto consiste nel ripristino della canaletta in pietre e cemento esistente con ricostruzione delle parti mancanti e taglio vegetazionale dove necessario, fino all'intersezione con la viabilità. Al termine della canaletta è previsto l'inserimento di un pozzetto di raccolta delle acque di dimensioni pari a circa 1000x1000. Nello specifico il pozzetto sarà prefabbricato in cls per quanto riguarda la parte interrata di circa 1 m e realizzato il loco con pietre e cemento per un ulteriore metro in elevazione sopra strada, così da raccordarsi ai muri esistenti. Dal fondo del pozzetto si diparte un tubo di diametro 500 mm che convoglierà le acque in un secondo pozzetto prefabbricato in cls ed ispezionabile di dimensioni 1000x1000 con approfondimento sotto al piano strada di 1,30 m. Ad esso sarà associata una grata carrabile estesa all'intera larghezza della carreggiata che consentirà l'ulteriore raccolta delle acque superficiali. Da qui la tubazione prosegue per ulteriori 10 metri circa fino all'impluvio già esistente. Al di sotto dello sbocco finale verrà posto un materasso *tipo Reno®* di dimensione 2x1x0,5 m al fine di evitare l'erosione per impatto dell'acqua in caduta.

COMUNE DI GENOVA

#### 4.0 ASPETTI PAESAGGISTICI □ AMBIENTALI E DI VINCOLO IDROGEOLOGICO

L'area è sottoposta al Vincolo Idrogeologico ma, sulla base di quanto sopraesposto, si ritiene che le attività previste oggetto non incidano in alcun modo sulle componenti oggetto del vincolo paesaggistico né producano alcun impatto sulle diverse matrici ambientali (acqua, aria, suolo) se non in senso migliorativo tramite interventi di pulizia e di regimazione delle acque di scorrimento superficiale. Le piante e gli arbusti oggetto della pulizia appartengono a specie infestanti senza alcun pregio botanico.

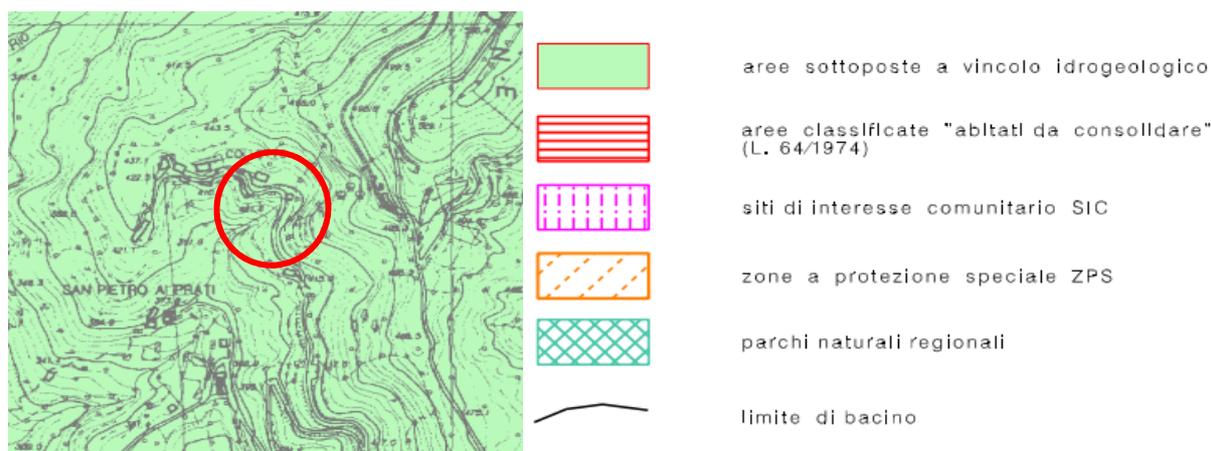


Figura 7: Carta dei principali vincoli territoriali, da Piano di Bacino del Torrente Chiaravagna

Dal punto di vista del "Livello paesaggistico puntuale" gli interventi ricadono in ambito di **"Territori coperti Zone agricole eterogenee e da Zone boscate"**.

Non sono quindi presenti vincoli connessi alla tutela dei beni paesaggistici di notevole interesse pubblico (bellezza singola o individua).

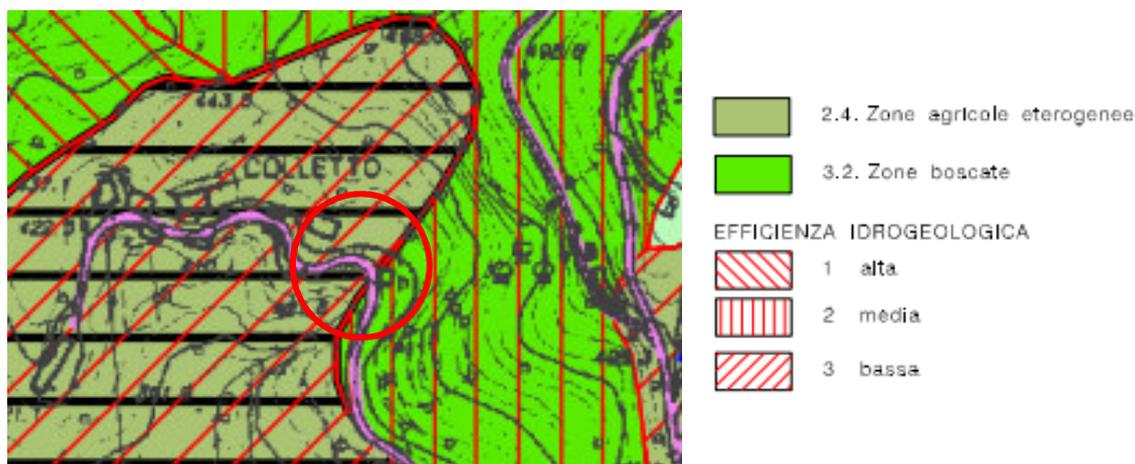


Figura 8: Carta dell'uso del suolo, da Piano di Bacino del Torrente Chiaravagna

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate  
16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

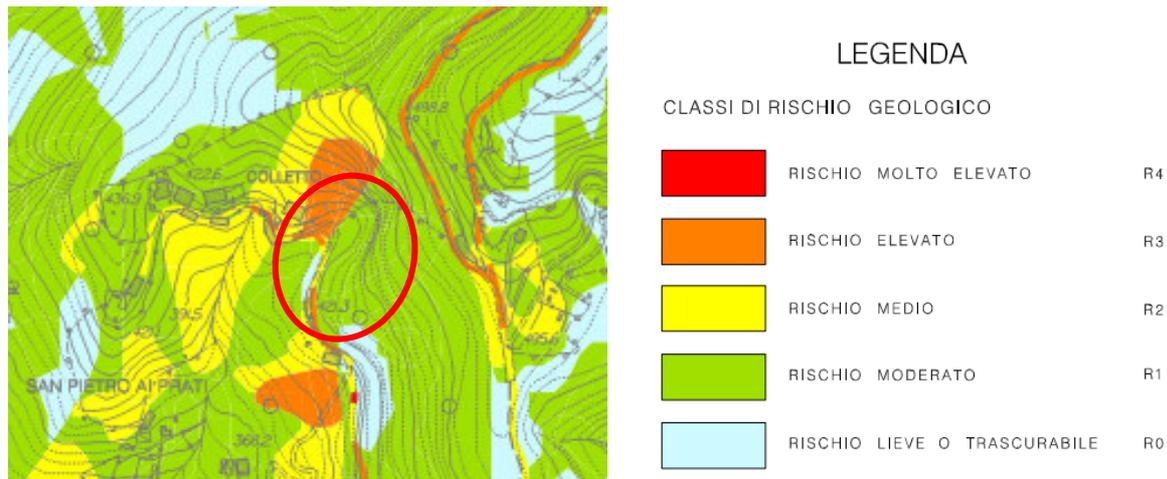


Figura 9: Carta del rischio idraulico, da Piano di Bacino Torrente Chiaravagna

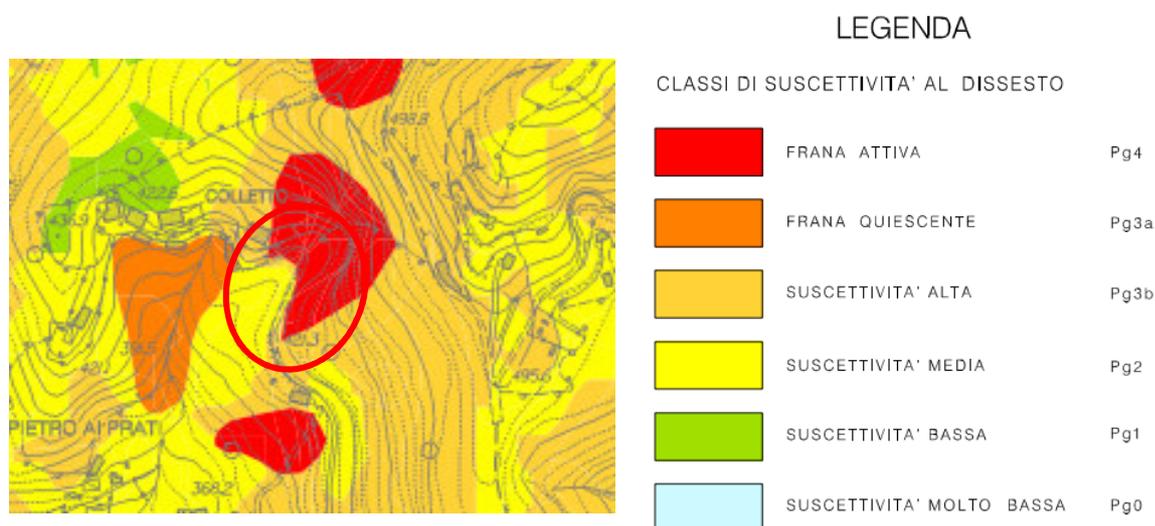


Figura 10: Carta della suscettività al dissesto, da Piano di Bacino Torrente Chiaravagna

Data la natura degli interventi in oggetto, per i quali non si prevedono movimenti terra e/o modifiche all'attuale profilo del terreno non si rende necessario la stesura di specifica Relazione Geologica. Gli interventi risultano sin da ora compatibili con le caratteristiche del comparto sotto ogni punto di vista della diagnosi geologica.

## 5.0 INDICAZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Data la modestia dell'intervento a progetto e considerato l'incarico ad un'unica impresa per l'attuazione dei lavori si ritiene plausibile non procedere alla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento. Di seguito sono comunque fornite alcune indicazioni a carattere generale relative alla tipologia dei luoghi, dei lavori previsti e dei rischi associati.

In questo raggruppamento sono considerate le situazioni di pericolosità relative sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere installato il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi, secondo quanto richiesto dall' Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione, riferita almeno agli elementi di cui all'Allegato XV.2:

### Caratteristiche area del cantiere.

L'area di cantiere si trova presso il tratto terminale di Salito Tuvio e va ad interessare una porzione di versante e un tratto della carreggiata stradale.

L'area è comodamente accessibile con mezzi carrabili tramite la strada di Salita Tuvio. Le scarpate sono caratterizzate da una pendenza medio elevata nell'ordine del 50-60%.

### Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.

Il terreno risulta in parte acclive e interessato da fitta vegetazione arbustiva che rende piuttosto disagiata l'accesso da parte delle maestranze, limitatamente al settore di scarpata soprastrada. Per quanto riguarda gli interventi in carreggiata, quali apertura di scavi per inserimento pozzetti e grata di raccolta acque, sarà necessaria l'adozione di particolari misure cautelative al fine di evitare interferenze con la viabilità ordinaria, predisponendo la cartellonistica stradale prescritte dal Codice della Strada. L'area di cantiere e l'eventuale area di stoccaggio materiali dovranno essere delimitate con opportuna recinzione metallica e dotate di luci notturne.

### **Attrezzature per il primo soccorso**

Le attrezzature per il primo soccorso saranno collocate sul mezzo di cantiere (furgone).

### **Misure Preventive e Protettive generali:**

1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

**Contenuto del pacchetto di medicazione.** Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** due paia di guanti sterili monouso; **2)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** una compressa di garza

COMUNE DI GENOVA

Direzione Progetti per la Città Settore Idrogeologia, Geotecnica, Espropri e Vallate

16149 GENOVA - Via di Francia 3 - Tel. +39 010 55 73348

e-mail: [ggrassano@comune.genova.it](mailto:ggrassano@comune.genova.it)

sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** una confezione di cotone idrofilo; **8)** una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** un rotolo di cerotto alto 2,5 cm; **10)** un rotolo di benda orlata alta 10 cm; **11)** un paio di forbici; **12)** un laccio emostatico; **13)** una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

**Contenuto cassetta di pronto soccorso.** La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** una visiera paraschizzi; **3)** un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** due teli sterili monouso; **8)** due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** una confezione di rete elastica di misura media; **10)** una confezione di cotone idrofilo; **11)** due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** due rotoli di cerotto alto 2,5 cm; **13)** un paio di forbici; **14)** tre lacci emostatici; **15)** due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** un termometro; **18)** un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

## **Servizi di gestione delle emergenze**

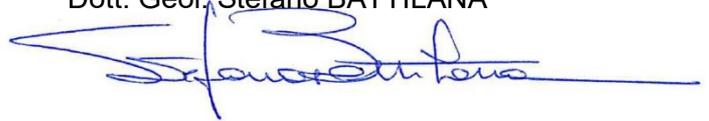
### **Misure Preventive e Protettive generali:**

**Servizi di gestione delle emergenze.** Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

- 1) segnale: Vietato l'accesso a persone con sintomi simil-influenzali;
- 2) segnale: Restare a casa se malati;
- 3) segnale: Disinfettarsi le mani;
- 4) segnale: Indossare la mascherina;
- 5) segnale: Pronto soccorso;
- 6) segnale: Estintore;

Genova, 19 ottobre 2021

Dott. Geol. Stefano BATTILANA



Ing. Anna FUERI





**COMUNE DI GENOVA**  
**Direzione Progettazione**  
**Struttura Idrogeologia e Geotecnica**

**LAVORI**      **Regiomazione acque**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**

**IL PROGETTISTA**

**IL TECNICO**

**IL CAPO PROGETTO**

, 29/09/2021

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
1	75.A10.A20.110	Decespugliamento, con eliminazione di arbusti infestanti (rovi, vitalbe, piante lianose, ecc.), compreso lo sminuzzamento in loco, per interventi: Selettivo per interventi, oltre a 100 m <sup>2</sup>  30*5	m <sup>2</sup>	150,00	2,07	310,50
				150,00		
2	75.A10.A60.010	Rimozione e asportazione di ceppaia di piante ad alto fusto, del volume fino a 1 m <sup>3</sup> di scavo, compreso lo stesso, il taglio delle radici, il sollevamento ed il carico della ceppaia e dei materiali di risulta dello scavo, il riempimento della buca con terriccio vegetale, eseguito a mano  1 1	cad	1,00	230,95	461,90
				1,00		
				2,00		
3	PA01	Costruzione di canaletta in pietra e cemento  15	m	15,00	75,00	1.125,00
				15,00		
4	PR.I40.A30.035	Pozzetto prefabbricato di calcestruzzo elemento di base delle dimensioni di 100x100x100 cm  1	cad	1,00	136,22	136,22
				1,00		
5	15.A10.A22.020	Scavo comune, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico del peso fino 5 t. in rocce tenere.  1,00*1,00*1,00	m <sup>3</sup>	1,00	80,25	80,25
				1,00		
6	15.A10.A34.020	Scavo a sezione ristretta o a pozzo eseguito con mezzo meccanico del peso fino 5 t e con interventi manuali ove occorra, fino alla profondità di m 2.00, in rocce tenere.  17,50*1*2,00 3,00*0,50*0,50 5,00*1*2,00	m <sup>3</sup>	35,00	95,81	4.383,31
				0,75		
				10,00		
				45,75		
7	PA02	Canaletta prefabbricata in cls con grata carrabile escluso scavo compreso posa di misura 0,35m di larghezza e 0,31m di altezza ed 1,00m di lunghezza  4	corpo	4,00	100,00	400,00
				4,00		
8	PR.I40.A30.030	Pozzetto prefabbricato di calcestruzzo elemento di base delle dimensioni di 80x80x80 cm  1		1,00		

IL PROGETTISTA

IL TECNICO

IL CAPO PROGETTO

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
9	PA03	Chiusino in materiale composito di dimensione 0,70*0,70 m classe c250 1	cad	1,00	79,72	79,72
10	PA04	Fornitura di tubo corrugato di diametro 600mm in barre da 6m 24	cad	1,00	230,00	230,00
11	15.B10.B20.015	Riempimento di scavi per canalizzazioni e simili, incluso compattamento, eseguito con mezzo meccanico con ghiaia e/o pietrisco. 18,25	m	24,00	103,20	2.476,80
12	80.A10.B20.010	Riempimento di gabbioni o materassi Provvista, posa in opera e riempimento di gabbioni o materassi, costituiti da reti metalliche e pietrame a secco, assestato a mano, compresa la fornitura del pietrame, le legature ed i tiranti interni verticali ed orizzontali, esclusa la fornitura del gabbione o del materasso, delle dimensioni indicative di 2x1x1 m per i gabbioni e 2x3x0,15-0,30 m per i materassi. Prezzo valido per cantieri accessibili con motrice. 2*1*1 2*1*1 2*1*0,5	m <sup>3</sup>	18,25	53,30	972,73
13	PA05	Costruzione di barriera in pietra e cemento per evitare l'erosione delle acque provenienti dalla canaletta sul muro di confine 2	m <sup>3</sup>	2,00 2,00 1,00	120,88	604,40
14	65.B10.A26.010	Pavimentazione stradale d'usura (tappeto), in conglomerato bituminoso chiuso, eseguita con materiali rispondenti alle norme vigenti e secondo le dosature prescritte dal capitolato speciale delle opere pubbliche, compreso la pulizia a fondo del piano di posa mediante accurata scopatura e soffiatura a pressione, la fornitura, la spruzzatura preliminare di 0,600 kg di emulsione bituminosa per metro quadrato, la stesa in opera con idonee macchine finitrici, la cilindatura a fondo con idoneo rullo: misurato in opera per strato di usura dello spessore minimo, finito e compresso, di 3 cm, per superfici sino a mq. 100 60	m	2,00	106,00	212,00
			m <sup>2</sup>	60,00 60,00	22,00	1.320,00

IL PROGETTISTA

IL TECNICO

IL CAPO PROGETTO

## COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N.	Codice	Descrizione dei lavori e delle somministrazioni	Um	Qta	Prezzo	Importo Totale
15	PA06	Costruzione di caditoia/pozzetto in cls e pietra per la raccolta acque di altezza 1,00 metri x0,20 metri di spessore minimo 1	cad	1,00 1,00	600,00	600,00
		<b>TOTALE COMPLESSIVO</b>				<b>13.392,83</b>

IL PROGETTISTA

IL TECNICO

IL CAPO PROGETTO

**QUADRO ECONOMICO FINANZIARIO DEGLI INTERVENTI PREVISTI****REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE PRESSO SALITA TUVIO,  
ALTA VAL CHIARAVAGNA**

Accordo Quadro: interventi urgenti di manutenzione straordinaria di versanti in frana  
per eventi di tipo alluvionale di competenza comunale nell'ambito del territorio cittadino.  
Seconda Annualità (2019)

**LAVORI IN APPALTO (A)**

Importo lavori a misura	€	13.392,83
oneri della sicurezza	€	1.300,00
opere in economia	€	1.300,00
<b>Totale importo a base di gara</b>	<b>€</b>	<b>15.992,83</b>

**SOMME A DISPOSIZIONE DELLA AMMINISTRAZIONE (B)****Spese tecniche - IVA inclusa**

Progettazione, coordinamento sicurezza, collaudo, rilievi, spese di gara

**TOTALE SPESE TECNICHE e DI GARA** € -**Oneri aggiuntivi - IVA inclusa**

Incentivo ex art 113 D.Lgs 50/2016 [2%] € 319,86

Somme per lavori in economia e imprevisti € -

Acquisizione di aree, espropri, accordi bonari e indennizzi € -

**TOTALE ONERI AGGIUNTIVI** € **319,86****Imposte di legge**

IVA sulle spese tecniche (22%)

IVA sui lavori in appalto (22%) € 3.518,42

**TOTALE IMPOSTE DI LEGGE** € **3.518,42****Totale somme a disposizione della Amministrazione** € **3.838,28****FINANZIAMENTO DELL'OPERA**

Lavori in appalto (A) € 15.992,83

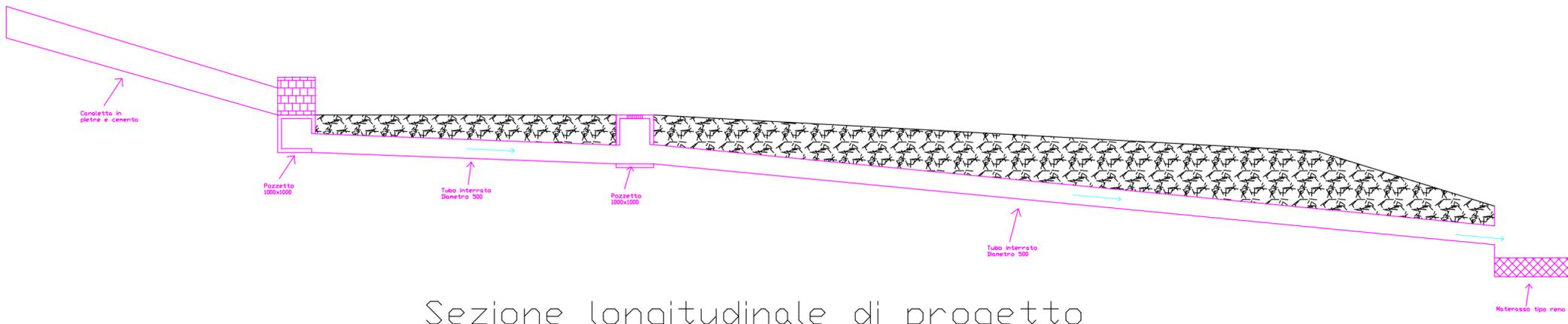
Somme a disposizione (B) € 3.838,28

**Totale finanziamento (A+B)** € **19.831,11**

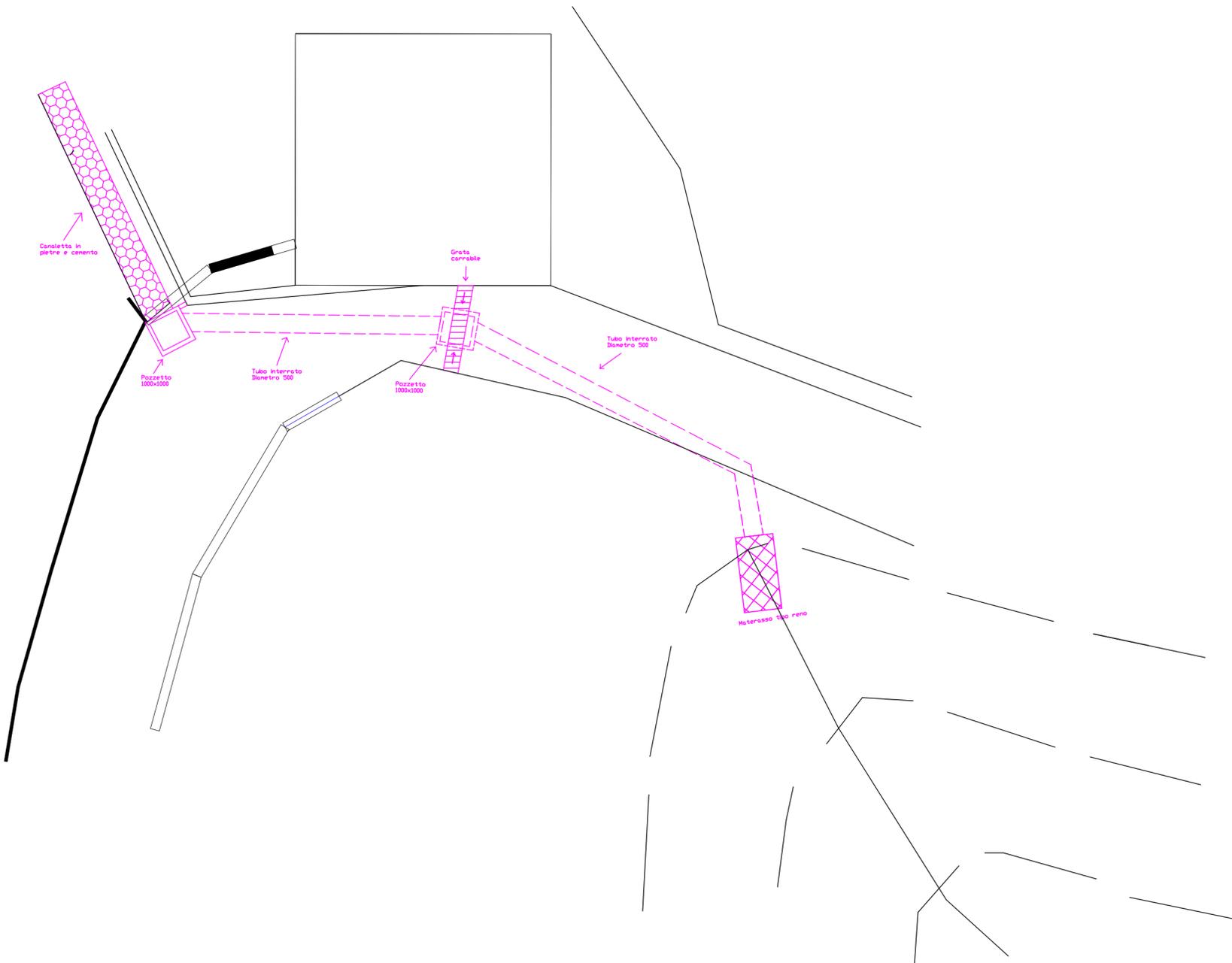
Genova, 18 Ottobre 2021

Il Direttore dei Lavori

Stefano Battilana  

Sezione longitudinale di progetto



Planimetria di progetto

10/2021	PRIMA EMISSIONE			Geol. Grassano	Geol. Grassano
Data	Oggetto revisione	Redatto	Controllato	Verificato	Approvato

## COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE PROGETTI PER LA CITTA'		Direttore	Arch. Giuseppe CARDONA
SETTORE IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA, ESPROPRI E VALLATE		Responsabile	Geol. Giorgio GRASSANO
Committente		Progetto	

CAPO PROGETTO	Geol. Stefano Battilana	RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO	Geol. Giorgio Grassano
Progetto GEOLOGICO E AMBIENTALE	Geol. Stefano Battilana Ing. Anna Fueri	Rilievi	
Progetto IDRAULICO		Disegni di progetto e Cartografia	Ing. Anna Fueri
Progetto GEOTECNICO - STRUTTURALE		Computi metrici - Stime	Geol. Stefano Battilana Geom. Gio batta Pagano
Studi Geologici		Coordinamento per la Sicurezza (in fase di progettazione)	Geom. Marco Terenzio

Intervento/Opera		Municipio	06
Regimazione acque meteoriche Salita Tuvio		VI Medio Ponente	
N° prog. tav.	01	N° tot. tav.	01
Oggetto della tavola	Planimetria e sezione longitudinale di progetto		
Scala	1:100	Data	Ottobre 2021

Livello Progettazione	DEFINITIVO	GEOTECNICO	
Codice MOGE	17293	Codice PROGETTAZIONE	Codice OPERA
		Codice ARCHIVIO	

E-G\_Tec

I DISEGNI E LE INFORMAZIONI IN ESSI CONTENUTE SONO PROPRIETA' ESCLUSIVA DEL COMUNE DI GENOVA E NON POSSONO ESSERE MODIFICATI, RIPRODOTTI, RESI PUBBLICI O UTILIZZATI PER USI DIFFERENTI DA QUELLI PER CUI SONO STATI REDATTI, SALVO AUTORIZZAZIONE SCRITTA.