



Regione
Lombardia



Provincia
di Brescia



COMUNE DI EDOLO

*Complemento per lo Sviluppo Rurale del Piano Strategico Nazionale della PAC 2023-2027 della Regione Lombardia
Intervento SRD08 – Investimenti in infrastrutture con finalità ambientali*

Azione 1 – Viabilità forestale e silvo-pastorale

	Paghera.dwg	00000	Maggio 2025	Ufficio Tecnico	Direttore Tecnico	Consiglio di Amministrazione
REVISIONE	FILE	ARCHIVIO	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO



Consorzio Forestale Alta Valle Camonica

via Generale Giuseppe Treboldi 77, 25048 Edolo (BS)

telefono 036472445 - fax 03641873068

e-mail info@cfaltavallecamonica.it - PEC cfavc@pec.it

CQOP SOA
Costruttori Qualificati Opere Pubbliche



TITOLO

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLA STRADA AGRO-SILVO-PASTORALE
"PAGHERA-MALGA VALLE" S017068_00017**

DENOMINAZIONE ELABORATO

-Relazione tecnica e quadro economico
-Elenco prezzi
-Analisi prezzi
-Computo metrico
-Estratti cartografici

ELABORATO

TAV. 1

TIMBRI E FIRME

Il Progettista
Dott. For. Mario Tevini



PREMESSA

- Visto il Complemento per lo Sviluppo Rurale del Piano Strategico Nazionale della PAC 2023-2027 della Regione Lombardia - Intervento SRD08 – Investimenti in infrastrutture con finalità ambientali - Azione 1 – Viabilità forestale e silvo-pastorale;
- Vista la volontà dell'Amministrazione Comunale di Edolo di provvedere alla manutenzione straordinaria della strada Agro-Silvo-Pastorale "Paghera-Malga Valle" codice V.A.S.P. S017068_00017;
- Vista la convenzione che norma i rapporti tra lo scrivente ed i comuni soci, nel caso specifico il Comune di Edolo, riguardo le progettazioni in ambito di viabilità agro-silvo-pastorale;

Il sottoscritto Dott. For. Mario Tevini, iscritto all'Albo professionale dei Dottori Agronomi Forestali di Brescia alla posizione nr. 307, in qualità di direttore tecnico del Consorzio Forestale Alta Valle Camonica su incarico del Consiglio di Amministrazione ha provveduto, dopo attenta ricognizione e rilievo del tracciato oggetto d'intervento, alla stesura del presente progetto di fattibilità tecnico-economica.

RELAZIONE TECNICA

1. INQUADRAMENTO.....	3
2. VINCOLISTICA VIGENTE.....	4
3. ASPETTI GEOLOGICO-AMBIENTALI.....	6
4. STATO DI FATTO ED IPOTESI DI INTERVENTO.....	8
Stato di fatto.....	8
Ipotesi di progetto.....	8
5. CRITERI ADOTTATI PER DEFINIRE GLI INTERVENTI DI PROGETTO.....	12
6. TIPOLOGIA COSTRUTTIVA DELLE OPERE E VERIFICHE DI STABILITÀ.....	12
7. ACQUISIZIONE AREE.....	23
8. QUADRO ECONOMICO.....	23

1. INQUADRAMENTO

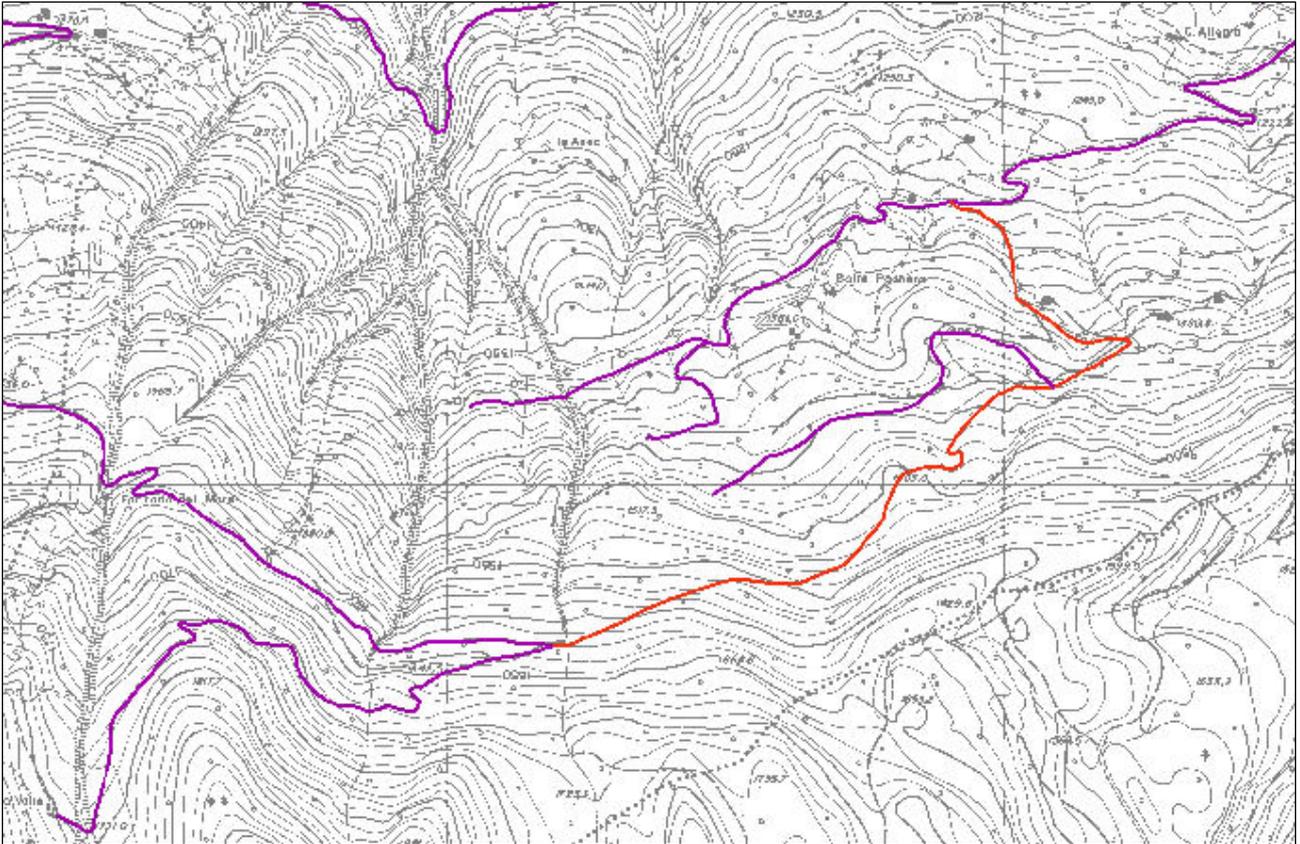
Edolo è un comune montano della provincia di Brescia, situato nell'alta Val Camonica, alla confluenza con la Val di Corteno. Il paese si trova a un'altitudine di 700 metri sul livello del mare. Il territorio comunale, di superficie pari a circa 89 kmq è suddiviso in 4 frazioni: Edolo (capoluogo), Cortenedolo, Vico e Mù.

Edolo è posizionato a circa 95 km da Brescia e confina a nord con Incudine, Vezza d'Oglio, Temù, Vione e Pontre di Legno, ad est con Savio dell'Adamello a sud con Savio dell'Adamello, Cevo e Berzo Demo, a ovest con Malonno e Corteno Golgi.

L'intervento in progetto si inserisce nella porzione di versante posta a sud del capoluogo, lungo il versante del Monte Faeto, una porzione di territorio occupato da prati-pascoli e boschi di conifere a quote comprese tra 1310 (Loc. Paghera) e 1620 mslm (Loc. Camorei).

L'intervento è stato studiato per migliorare l'accessibilità del versante e ricostruire una razionale via di accesso, secondo le previsioni dettate dalla pianificazione di settore, inoltre s'intende porre le basi per creare migliori condizioni di accesso al comparto pascolivo di malga Valle e per permettere a coloro che intendono recuperare aree rurali e adibirle ad attività produttive di supporto al turismo ad all'agricoltura di montagna.

Il tracciato viario inizia nei pressi del bivio con la strada a.s.p. "Torte Alte", e risale il versante sino a giungere alla località Camorei, all'inizio della strada a.s.p. "Camorei-Malga Valle" di recente realizzazione. Il tracciato è inserito nel Piano della Viabilità Agro Silvo Pastorale del Comune di Edolo come tracciato esistente della lunghezza di 1850 m. Nel corso degli ultimi anni è stato oggetto di interventi di manutenzione straordinaria mediante la realizzazione di alcuni brevi e isolati tratti di pavimentazioni in calcestruzzo. L'obiettivo dell'intervento è quindi quello di completare gli interventi di manutenzione della strada e renderla transitabile lungo tutto lo sviluppo del suo tracciato al fine di garantire lo svolgimento delle attività selvicolturali, agricole lungo il versante oltre ad essere un efficiente strumento a servizio delle attività di Protezione Civile per la difesa del suolo e la prevenzione e lotta agli incendi boschivi.



Estratto VASP

2. VINCOLISTICA VIGENTE

Analizzata la cartografia della vincolistica vigente è stato possibile individuare che il tracciato nella sua complessità ricade all'interno del:

Vincolo IDROGEOLOGICO:

L.R. n. 31/2008 “Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale” articolo 44

“...Ai fini del presente titolo si intende per trasformazione d'uso del suolo ogni intervento artificiale che comporta una modifica permanente delle modalità di utilizzo e occupazione dei terreni soggetti a vincolo idrogeologico...”

Vincolo PAESAGGISTICO:

D.lgs n. 42 del 22/01/2004 “codice dei beni culturali e del Paesaggio” articolo 142

“...d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole”

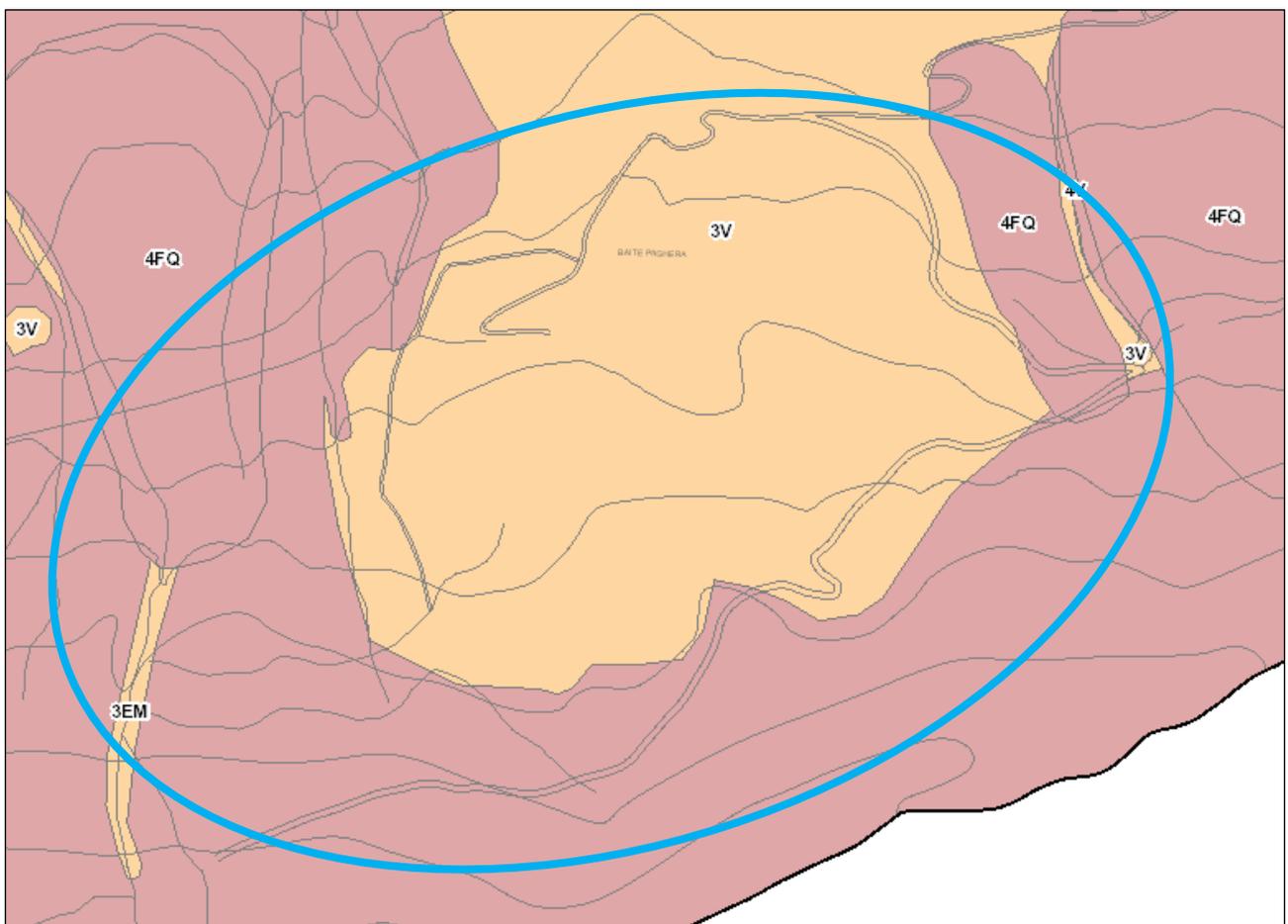
“...g) i territori coperti da foreste e da boschi”

L'esecuzione dei lavori in argomento dovrà quindi essere subordinata a:

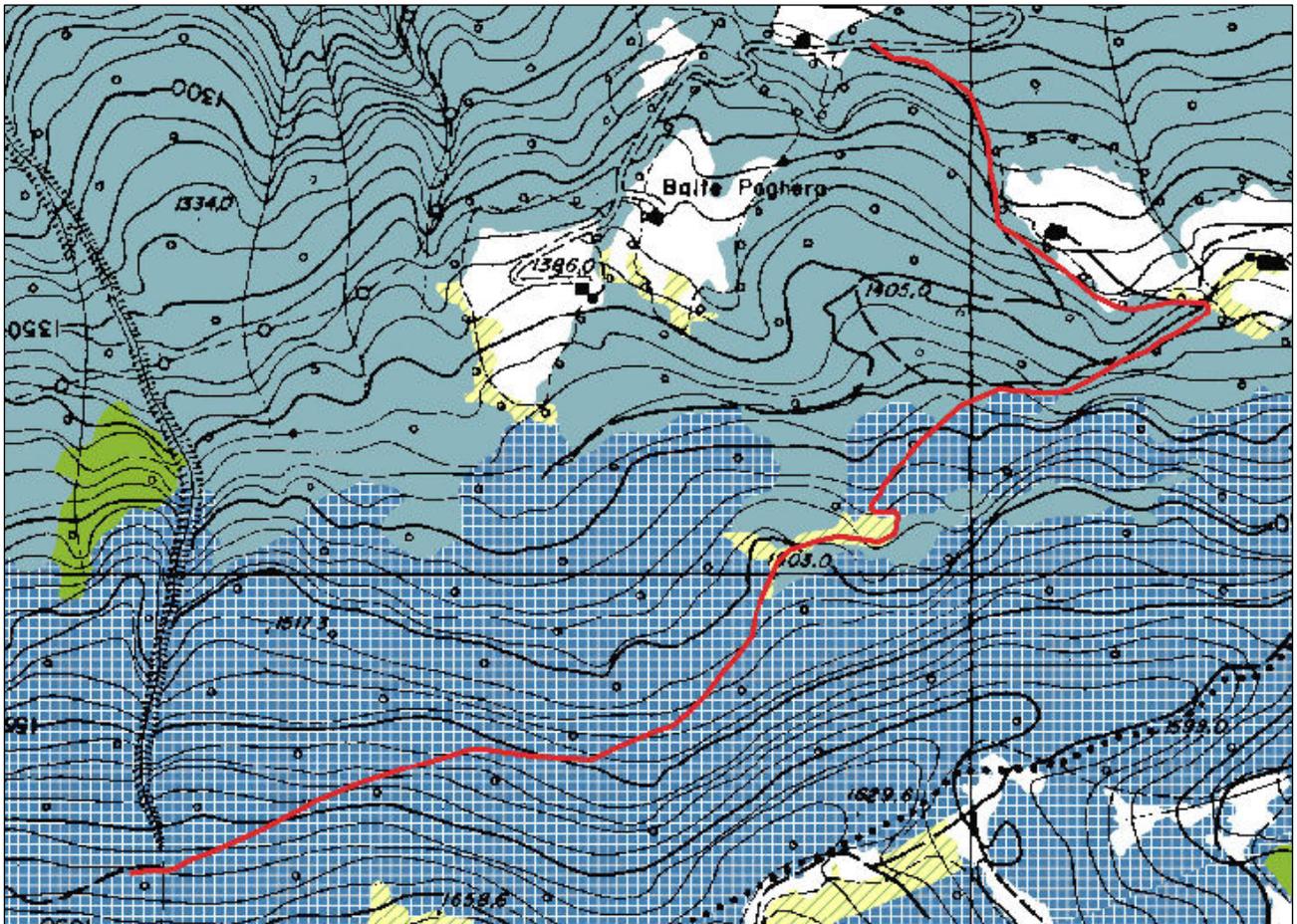
- Decreto di autorizzazione paesistico-ambientale,
- Autorizzazione alla trasformazione temporanea/permanente del bosco l.r. 31/2008

3. ASPETTI GEOLOGICO-AMBIENTALI

Le valutazioni geologiche preliminari, sono state effettuate mediante un accurato sopralluogo esperito sulle aree d'intervento e mediante la consultazione dello studio geologico allegato al vigente P.G.T. di cui si riporta un estratto. La porzione di versante attraversata dalla strada oggetto di intervento ricade parzialmente in aree classificate in Classe di Fattibilità 3 e 4, ovvero con gravi limitazioni alla destinazione d'uso dei terreni. Attente valutazioni e puntuali indagini tecniche verranno effettuate in fase di definizione del progetto esecutivo in cui verranno dimensionate le opere nel dettaglio.



Per quanto concerne gli aspetti ambientali, la copertura vegetale, e le analisi collegate è stato considerato il PIF della Comunità Montana di Valle Camonica e le relative NTA



-  Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici
-  Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici
-  Lariceto tipico

4. STATO DI FATTO ED IPOTESI DI INTERVENTO

L'intervento in progetto consiste nella manutenzione straordinaria della strada agro-silvo-pastorale denominata "Paghera-Malga Valle" codice V.A.S.P. S017068_00017", a sud dell'abitato di Edolo.

La strada è di proprietà comunale, soggetta a transito regolamentato mediante regolamento approvato dal Comune di Edolo e collega la località Paghera con Camorei e successivamente Malga Valle, ad una quota compresa tra i 1.310 ed i 1.620 m.s.l.m, ed una lunghezza pari a circa 1850 m, determinando una pendenza media del 17% circa.

Stato di fatto

Il tracciato, nella sua totalità è caratterizzato da fondo naturale particolarmente dissestato e alcuni tratti con pendenze superiori al 20% risultano pavimentate con calcestruzzo, la larghezza della carreggiata è mediamente di 250 cm e quindi permette il transito anche con veicoli di medie dimensioni, ma considerate le pendenze e le caratteristiche del fondo solamente con mezzi fuoristrada 4x4. Alcuni tratti di scarpata di monte risultano soggette a fenomeni di dissesto che necessitano di opere di consolidamento e sostegno. La regimazione delle acque superficiali risulta scarsa se non assente e lo scorrimento incontrollato delle acque causa erosioni al fondo stradale.

L'obiettivo dell'intervento è quindi quello di eseguire gli interventi di manutenzione straordinaria, secondo la tipologia di intervento adottata precedentemente mediante la realizzazione di nuove pavimentazioni in calcestruzzo e mediante il consolidamento di tratti di scarpate di monte con opere di ingegneria naturalistica quali scogliere a secco, gabbioni e palificate in legno.

Ipotesi di progetto

La finalità dell'intervento è quella di permettere a mezzi motorizzati di poter accedere alle superfici boscate, superfici pascolive e successivamente ai fabbricati di malga Valle.

L'intervento in progetto, riguarda essenzialmente interventi di realizzazione di nuove pavimentazioni in calcestruzzo, la posa di canalette trasversali per garantire la regimazione idrica e quindi la stabilità del piano stradale.

Per la sistemazione ed il consolidamento dei tratti di scarpate in dissesto sono previste opere di ingegneria naturalistica quali scogliere a secco, gabbioni e palificate in legno.

Gli interventi previsti sono definiti nella planimetria di progetto, nelle sezioni e nei particolari costruttivi, le ipotesi di intervento sono puntualmente definite:

Tra i punti 1 e 5 è prevista la posa di nuova pavimentazione in calcestruzzo con larghezza 250 cm e spessore 10/15 cm, per una lunghezza totale di 100 m

Tra i punti 2 e 4 è previsto il rifacimento della scogliera di monte crollata per una lunghezza di 47 m e altezza media 2 m

Tra i punti 2 e 5 è prevista la posa di nuova canaletta longitudinale in selciato di pietrame e malta con larghezza 50 cm e spessore 30 cm, per una lunghezza totale di 73 m

In prossimità dei punti 3 e 5 è prevista la realizzazione di due nuovi cunettoni in selciato di pietrame e malta 3 x 2,5 m

In prossimità del punto 6 è prevista la realizzazione di un nuovo cunettone in selciato di pietrame e malta 3 x 2,5 m, la realizzazione di due brevi tratti di scogliera a secco della lunghezza di 4 m e altezza media 1 m e lo svasso del corso d'acqua per circa 10 m a monte del cunettone

Tra i punti 7 e 8 è prevista la posa di nuova canaletta longitudinale in selciato di pietrame e malta con larghezza 50 cm e spessore 30 cm, per una lunghezza totale di 20 m e la posa di gabbioni a sostegno della scarpata di monte per una lunghezza totale di 20 m e altezza 1 m

Tra i punti 9 e 11 è prevista la posa di nuova canaletta longitudinale in selciato di pietrame e malta con larghezza 50 cm e spessore 30 cm, per una lunghezza totale di 70 m e la posa di gabbioni a sostegno della scarpata di monte per una lunghezza totale di 27 m e altezza 1 m

Tra i punti 10 e 14 è prevista la posa di nuova pavimentazione in calcestruzzo con larghezza 250 cm e spessore 10/15 cm, per una lunghezza totale di 90 m

Tra i punti 12 e 14 è previsto il rifacimento della scogliera di monte crollata per una lunghezza di 64 m e altezza media 2 m e la posa di nuova canaletta longitudinale in selciato di pietrame e malta con larghezza 50 cm e spessore 30 cm, per una lunghezza totale di 64 m

In prossimità dei punti 13, 14 e 15 è prevista la realizzazione di tre nuovi cunettoni in selciato di pietrame e malta 3 x 2,5 m

Tra i punti 16 e 17 è previsto il rifacimento dell'esistente palificata semplice in legname di larice ormai marcescente per una lunghezza di 15 m e altezza media 1,5 m

Tra i punti 16 e 17 è prevista la posa di nuova canaletta longitudinale in selciato di pietrame e malta con larghezza 50 cm e spessore 30 cm, per una lunghezza totale di 35 m

Tra i punti 19 e 20 è prevista la posa di nuova pavimentazione in calcestruzzo con larghezza 250 cm e spessore 10/15 cm, per una lunghezza totale di 75 m

Tra i punti 22 e 24 è prevista la posa di nuova pavimentazione in calcestruzzo con larghezza 250 cm e spessore 10/15 cm, per una lunghezza totale di 110 m

In prossimità del punto 23 è prevista la realizzazione di un nuovo cunettone in selciato di pietrame e malta 3 x 2,5 m, la realizzazione di un breve tratto di scogliera a secco della lunghezza di 4 m e altezza media 1 m e lo svaso del corso d'acqua per circa 10 m a monte del cunettone

In prossimità del punto 25 è prevista la realizzazione di un nuovo cunettone in selciato di pietrame e malta 3 x 2,5 m, la realizzazione di un breve tratto di scogliera a secco della lunghezza di 4 m e altezza media 1 m e lo svaso del corso d'acqua per circa 10 m a monte del cunettone

Tra i punti 27 e 29 è prevista la posa di nuova pavimentazione in calcestruzzo con larghezza 250 cm e spessore 10/15 cm, per una lunghezza totale di 110 m

Tra i punti 28 e 29 è prevista la posa di nuova canaletta longitudinale in selciato di pietrame e malta con larghezza 50 cm e spessore 30 cm, per una lunghezza totale di 44 m e la posa di gabbioni a sostegno della scarpata di monte per una lunghezza totale di 44 m e altezza 1 m

Tra i punti 30 e 31 è prevista la posa di nuova pavimentazione in calcestruzzo con larghezza 250/400 cm e spessore 10/15 cm, per una lunghezza totale di 110 m

Tra i punti 32 e 33 è prevista la posa di nuova pavimentazione in calcestruzzo con larghezza 250 cm e spessore 10/15 cm, per una lunghezza totale di 15 m

Sintetizzando, per il raggiungimento degli scopi prefissati si prevede di eseguire le seguenti opere:

- Scavo in terra per la realizzazione delle opere e per scarifiche per un totale stimato in circa 350 mc e successivo riporto;
- Realizzazione di pavimentazione stradale in calcestruzzo lungo i tratti con pendenze superiori al 20% per un totale di circa 1425 mq;
- Realizzazione di 8 cunettoni in selciato di pietrame e malta per un totale di circa 45 mq
- Realizzazione di canalette longitudinali in selciato di pietrame e malta per un totale di 153 mq;
- Realizzazione di scogliera in massi posati a secco per un totale di circa 249 mc;
- Posa di 40 canalette trasversali in profilato metallico per lo smaltimento delle acque meteoriche e superficiali;
- Posa di 134 mc di gabbioni a scatola rettangolare 2x1 m
- Inerbimento delle superfici portate a nudo per un totale di 500 mq

5. CRITERI ADOTTATI PER DEFINIRE GLI INTERVENTI DI PROGETTO

Criteri e prescrizioni tecniche:

- Adottare, a parità di efficacia, tecniche di ingegneria naturalistica;
- La stabilizzazione del piano strada con pavimentazione del fondo è prevista nei tratti con pendenza superiore al 12%;
- Per la realizzazione delle opere in legname si utilizza legnami naturali di lunga durata, larice o castagno, certificato PEFC, proveniente dai boschi in gestione al Consorzio Forestale Alta Valle Camonica.

6. TIPOLOGIA COSTRUTTIVA DELLE OPERE E VERIFICHE DI STABILITÀ

Gli interventi di manutenzione straordinaria a carico della strada "Paghera-Malga Valle" prevedono nuove pavimentazioni in calcestruzzo e la posa di canalette trasversali per garantire la regimazione idrica e quindi la stabilità del piano stradale.

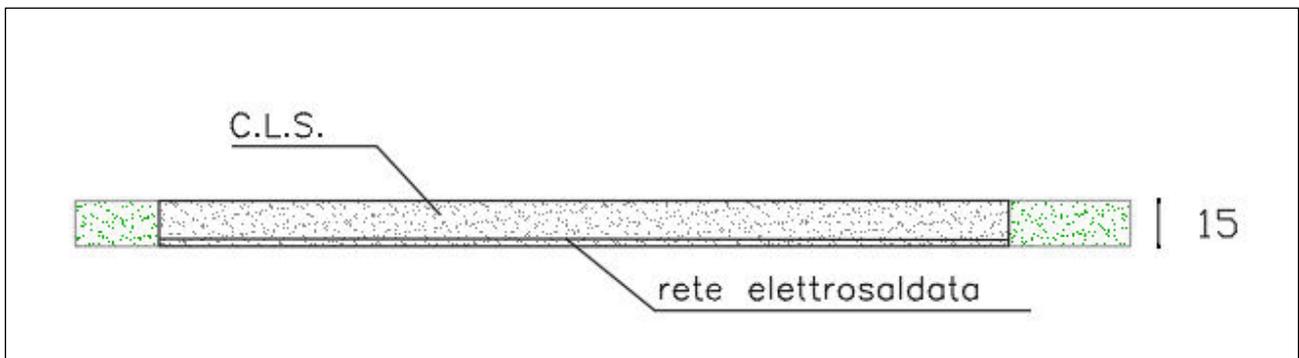
Per la sistemazione ed il consolidamento dei tratti di scarpate in dissesto sono previste opere di sostegno di ingegneria naturalistica quali scogliere a secco, gabbioni e palificate in legno.

BATTUTO DI CALCESTRUZZO

Il battuto di c.l.s. ha uno spessore della pavimentazione di 15 cm circa, nella parte inferiore viene posata la rete elettrosaldata, su cui viene gettato il calcestruzzo, come da particolare di seguito riportato.



Immagine tipo del battuto in c.l.s. con canaletta trasversale in profilato metallico



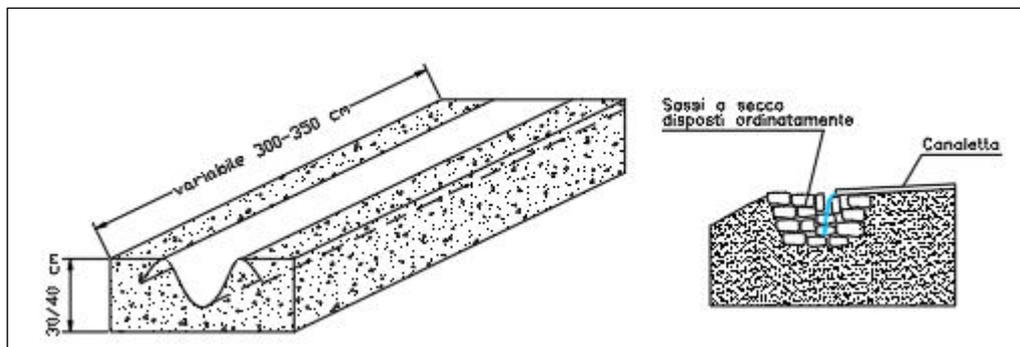
Particolare costruttivo del battuto in c.l.s.

CANALETTE TRASVERSALI

Le canalette trasversali sono state previste in guard rail metallico annegato in basamento di calcestruzzo, tale tipologia comunemente adottata nelle strade agro-silvo-pastorali, garantisce funzionalità e durata nel tempo. le canalette saranno poste con scarico a valle delle sede stradale ed inclinazione di circa 30° rispetto all'asse stradale. Nel punto di scarico si prevede la realizzazione di pozzetto dissipatore in pietrame posato a secco per preservare la scarpata stradale dall'erosione ad opera del deflusso dell'acqua.



Immagine tipo della canaletta trasversale in profilato metallico con pozzetto dissipatore



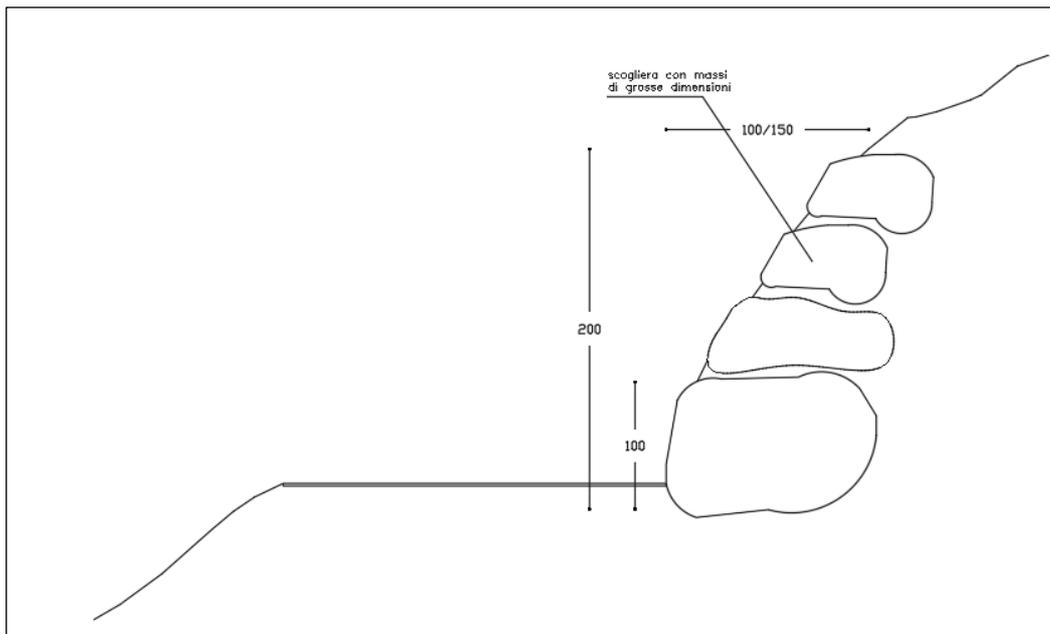
Particolare costruttivo della canaletta trasversale in profilato metallico con pozzetto dissipatore

SCOGLIERA IN MASSI

Le scogliere saranno realizzate in massi ciclopici posati a secco.



Immagine tipo della scogliera in massi ciclopici posati a secco



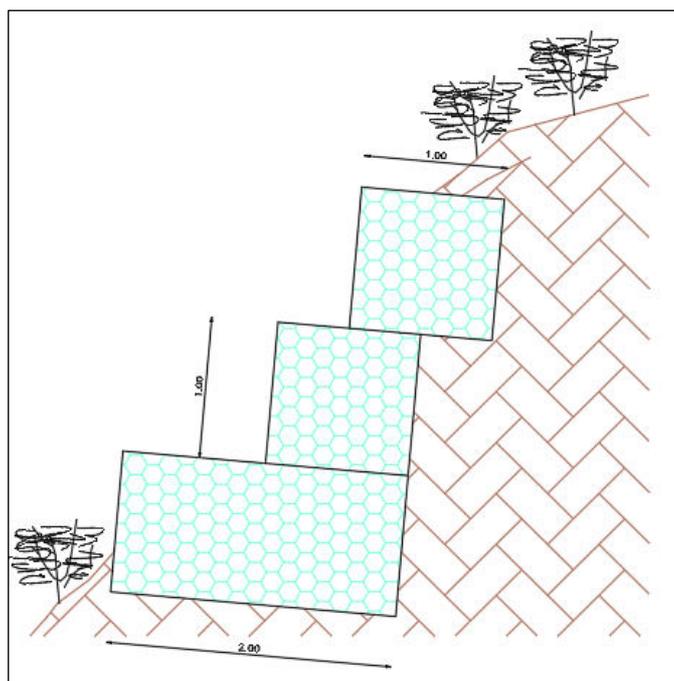
Particolare costruttivo della scogliera in massi ciclopici posati a secco

GABBIONI A SCATOLA METALLICA

I gabbioni saranno realizzati a scatola di forma rettangolare 2x1 m in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale 6x8 cm. Successivamente riempiti con ciottolame/pietrame.



Immagine tipo di gabbioni metallici



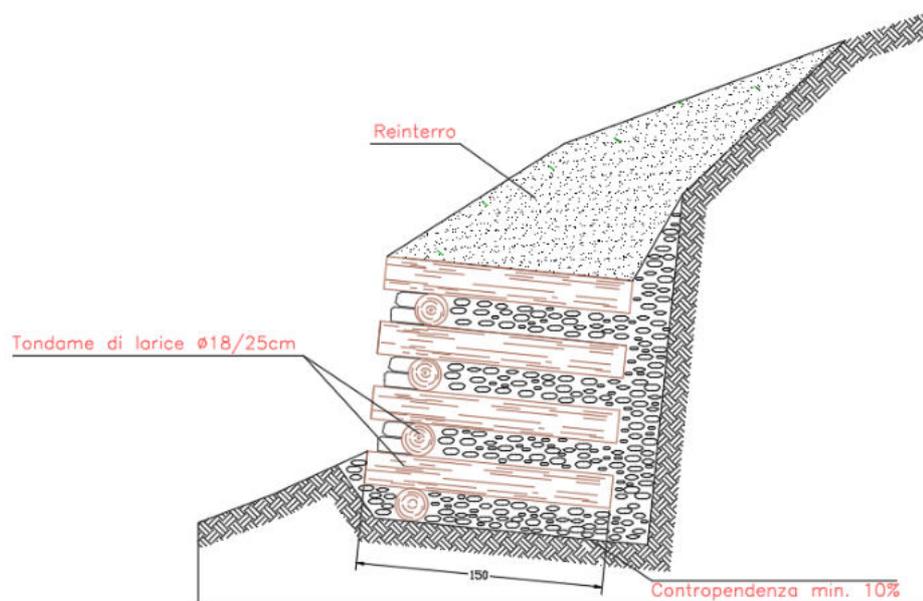
Particolare costruttivo di gabbioni metallici

PALIFICATA A PARETE SINGOLA IN LEGNO

La palificata a doppia parete sarà realizzata in legno di larice o eventualmente di castagno, proveniente dai boschi in gestione dal Consorzio Forestale Alta Vallecamonica e quindi certificato PEFC.

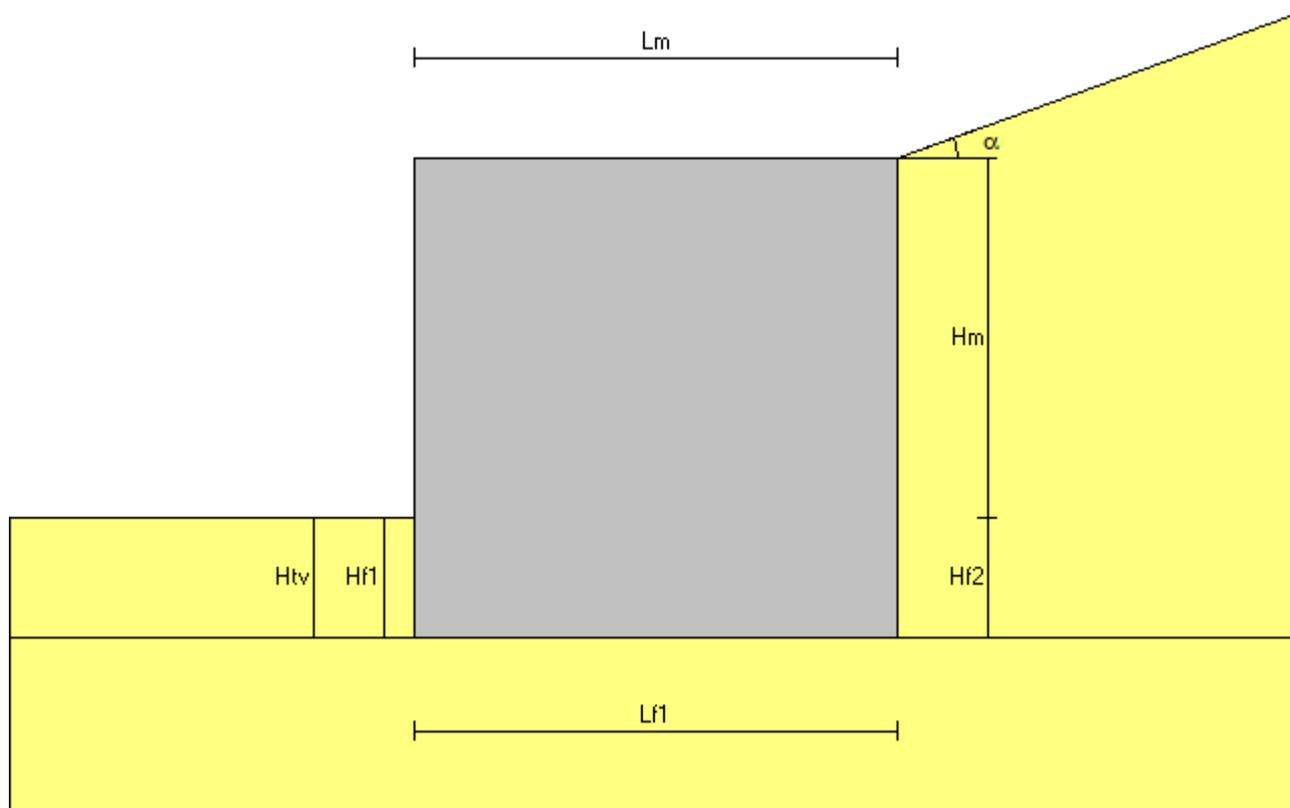


Immagine tipo della palificata in legname di larice



Particolare costruttivo della palificata in legname di larice

Relazione di verifica palificata di sostegno secondo il D.M. 14/01/2008



Descrizione dell'opera

Tipo di opera: muro a gravità (palificata con pietra)
Tipo di sovrastruttura: paramenti piani
Tipo di fondazione: piana orizzontale

Caratteristiche geometriche

Elevazione

Altezza paramento	$H_m =$	1.500 m
Spessore in sommità	$L_{m1} =$	2.000 m
Spessore alla base	$L_{mb} =$	2.000 m
Inclinazione paramento esterno	$\beta_e =$	0.00 °
Inclinazione paramento interno	$\beta_i =$	0.00 °

Fondazione

Estensione	$E_f =$	11.000 m
Lunghezza totale	$L_{f1} =$	2.000 m
Lunghezza mensola a valle	$L_{f2} =$	0.000 m
Altezza bordo libero mensola a valle	$H_{f1} =$	0.500 m
Lunghezza mensola a monte	$L_{f3} =$	0.000 m
Altezza bordo libero mensola a monte	$H_{f2} =$	0.500 m
Altezza rinterro mensola a valle	$H_{tv} =$	0.500 m
Inclinazione piano di fondazione	$\psi_f =$	0.00 °

Angolo di inclinazione terrapieno $\alpha =$ 20.00 °

Materiali utilizzati

Peso specifico del muro $\gamma_m = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Caratteristiche geotecniche dei terreni

Terreno a valle del muro

Peso specifico $\gamma_{tv} = 18.50 \text{ kN/m}^3$
Angolo di attrito $\phi_v = 31.00^\circ$
Angolo di attrito terra-muro $\delta_v = 20.67^\circ$
Coesione $c'_v = 0.00 \text{ kN/m}^2$

Terreno di fondazione del muro

Peso specifico $\gamma_{tf} = 18.50 \text{ kN/m}^3$
Angolo di attrito $\phi_f = 31.00^\circ$
Coesione $c'_f = 0.00 \text{ kN/m}^2$

Terreno a monte del muro

Peso specifico $\gamma_{tm} = 18.50 \text{ kN/m}^3$
Peso specifico saturo $\gamma_{ts} = 12.60 \text{ kN/m}^3$
Altezza falda dal piano di fondazione $H_w = -10.000 \text{ m}$
Angolo di attrito $\phi_m = 31.00^\circ$
Angolo di attrito terra-muro $\delta_m = 20.67^\circ$
Coesione $c'_m = 0.00 \text{ kN/m}^2$

Carichi applicati

Sovraccarichi di tipo permanente sul terreno

Uniforme a valle del muro $g_{uv} = 0.00 \text{ kN/m}^2$
Uniforme a monte del muro $g_{um} = 0.00 \text{ kN/m}^2$
Nastriiforme a monte del muro $g_{nm} = 0.00 \text{ kN/m}^2$
Distanza nastriiforme dal paramento interno $d_{gn} = 0.000 \text{ m}$
Larghezza del nastro $l_{gn} = 0.000 \text{ m}$

Sovraccarichi di tipo variabile sul terreno

Uniforme a valle del muro $q_{uv} = 0.00 \text{ kN/m}^2$
Uniforme a monte del muro $q_{um} = 0.00 \text{ kN/m}^2$
Nastriiforme a monte del muro $q_{nm} = 0.00 \text{ kN/m}^2$
Distanza nastriiforme dal paramento interno $d_{qn} = 0.000 \text{ m}$
Larghezza del nastro $l_{qn} = 0.000 \text{ m}$

Normativa

Le verifiche geotecniche e di resistenza vengono eseguite secondo i dettami del D.M. 14 gennaio 2008 adottando l'approccio progettuale 2, pertanto, vengono generate otto combinazioni di carico statiche:

- quattro di equilibrio di corpo rigido (EQU),
- quattro di tipo strutturale (STR),

ottenute permutando i coefficienti parziali per le azioni permanenti e per le azioni variabili. Vengono inoltre generate quattro combinazioni di carico sismiche variando i coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno (M1 per le prime due ed M2 per le restanti) e variando la direzione della componente verticale dell'azione sismica (verso il basso e verso l'alto).

Parametri per la determinazione dei carichi derivanti da sisma

Località: EDOLO (BS)

Vita nominale	$V_N =$	50 anni
Tipo di costruzione	tipo =	2
Classe d'uso	$Cl_U =$	II
Coefficiente d'uso	$C_U =$	1.0
Periodo di riferimento	$V_R =$	50 anni
Probabilità di superamento	$P_{Vr} =$	10%
Periodo di ritorno	$T_R =$	475 anni
Fattore di amplificazione spettrale massima	$F_o =$	2.7400
Accelerazione orizzontale massima	$a_g =$	0.0597 g
Zona sismica	zona =	4
Categoria di sottosuolo	suolo =	B
Coefficiente di amplificazione stratigrafica	$S_S =$	1.20000
Coefficienti di riduzione dell'accelerazione orizzontale massima		
verifiche locali	$\beta_m =$	0.18000
verifica di stabilità globale	$\beta_s =$	0.20000
Categoria topografica	$C_T =$	T2
Coefficiente di amplificazione topografica	$S_T =$	1.20000
Coefficienti sismici per le verifiche locali		
orizzontale	$k_h =$	0.01547
verticale	$k_v =$	0.00774
Coefficienti sismici per le verifiche di stabilità globale		
orizzontale	$k_h =$	0.01719
verticale	$k_v =$	0.00860

Caratteristiche struttura: il muro è libero di traslare o di ruotare intorno al piede.

Coefficienti parziali per le azioni

Tipo CMB	γ_{Gmax}	γ_{Gmin}	γ_Q
STR (A1)	1.30	1.00	1.50
GEO (A2)	1.00	1.00	1.30
EQU	1.10	0.90	1.50
SIS	1.00	-	0.60

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

Tipo CMB	γ_ϕ	$\gamma_{c'}$	γ_γ
(M1)	1.00	1.00	1.00
(M2)	1.25	1.25	1.00

Coefficienti per la determinazione delle masse sismiche

Carichi permanenti	$\gamma_G =$	1.00
Carichi variabili	$\psi_{Ei} =$	0.60

Coefficienti parziali per le verifiche

Verifica	(R ₁)	(R ₂)	(R ₃)
Capacità portante fondazione	1.00	1.00	1.40
Scorrimento	1.00	1.00	1.10
Stabilità globale	-	1.10	-

Combinazioni

CMB	Tipo	γ_G	γ_Q	γ_{E^*}	γ_ϕ	$\gamma_{c'}$	γ_γ	R _{RIB}	R _{SCH}	R _{SCO}
1	EQU	1.10	1.50	0.00	1.25	1.25	1.00	1	-	-
2	EQU	1.10	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1	-	-
3	EQU	0.90	1.50	0.00	1.25	1.25	1.00	1	-	-
4	EQU	0.90	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1	-	-
5	STR	1.30	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	-	1.40 (R ₃)	1.10 (R ₃)
6	STR	1.30	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	-	1.40 (R ₃)	1.10 (R ₃)
7	STR	1.00	1.50	0.00	1.00	1.00	1.00	-	1.40 (R ₃)	1.10 (R ₃)
8	STR	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	-	1.40 (R ₃)	1.10 (R ₃)

9	SIS	1.00	0.60	+1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.40 (R ₃)	1.10 (R ₃)
10	SIS	1.00	0.60	-1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.40 (R ₃)	1.10 (R ₃)
11	SIS	1.00	0.60	+1.00	1.25	1.25	1.00	1	-	-
12	SIS	1.00	0.60	-1.00	1.25	1.25	1.00	1	-	-

* Il segno di γ_E indica la direzione della componente verticale dell'azione sismica: positivo \Downarrow e negativo \Uparrow .

Verifiche di stabilità dell'opera

Coefficienti di spinta del terreno di monte

Terreno in condizioni statiche (Coulomb)

Spinta attiva (coefficienti M1) $K_{AS} = 0.3935$

Spinta attiva (coefficienti M2) $K_{AS} = 0.5256$

Terreno in condizioni dinamiche (Mononobe-Okabe)

Componente verticale dell'azione sismica agente verso l'alto

Spinta attiva (coefficienti M1) $K_{AD} = 0.4125$

Spinta attiva (coefficienti M2) $K_{AD} = 0.5560$

Componente verticale dell'azione sismica agente verso il basso

Spinta attiva (coefficienti M1) $K_{AD} = 0.4122$

Spinta attiva (coefficienti M2) $K_{AD} = 0.5555$

Valori della spinta attiva del terreno di monte per metro di estensione del muro

Altezza di calcolo del terreno non immerso $H_{td} = 2.000$ m

Altezza di calcolo del terreno immerso $H_{tw} = 0.000$ m

Le spinte sono espresse in chilonewton e le coordinate in metri.

CMB	S _{s,x}	S _{s,y}	Y _s	X _s	S _{d,x}	S _{d,y}	Y _d	X _d	S _{t,x}	S _{t,y}	Y _t	X _t
1	20.02	7.55	0.667	2.000	-	-	-	-	20.02	7.55	0.667	2.000
2	20.02	7.55	0.667	2.000	-	-	-	-	20.02	7.55	0.667	2.000
3	16.38	6.18	0.667	2.000	-	-	-	-	16.38	6.18	0.667	2.000
4	16.38	6.18	0.667	2.000	-	-	-	-	16.38	6.18	0.667	2.000
5	17.71	6.68	0.667	2.000	-	-	-	-	17.71	6.68	0.667	2.000
6	17.71	6.68	0.667	2.000	-	-	-	-	17.71	6.68	0.667	2.000
7	13.62	5.14	0.667	2.000	-	-	-	-	13.62	5.14	0.667	2.000
8	13.62	5.14	0.667	2.000	-	-	-	-	13.62	5.14	0.667	2.000
9	13.62	5.14	0.667	2.000	0.75	0.28	0.667	2.000	14.38	5.42	0.667	2.000
10	13.62	5.14	0.667	2.000	0.54	0.21	0.667	2.000	14.17	5.35	0.667	2.000
11	18.20	6.86	0.667	2.000	1.18	0.45	0.667	2.000	19.38	7.31	0.667	2.000
12	18.20	6.86	0.667	2.000	0.90	0.34	0.667	2.000	19.10	7.21	0.667	2.000

Legenda

S_{s,x}, S_{d,x}, S_{t,x} componente orizzontale della spinta statica, dinamica, totale del terreno

S_{s,y}, S_{d,y}, S_{t,y} componente verticale della spinta statica, dinamica, totale del terreno

Y_s, Y_d, Y_t ordinata del punto di applicazione della spinta statica, dinamica, totale

X_s, X_d, X_t ascissa del punto di applicazione della spinta statica, dinamica, totale

(le coordinate del punto di applicazione sono riferite al piede di valle della fondazione)

Forze d'inerzia per metro di estensione del muro

Componente orizzontale forza d'inerzia $F_{i,x} = 1.11$ kN

Ordinata del punto di applicazione della forza $Y_i = 1.000$ m

Componente verticale forza d'inerzia $F_{i,y} = \pm 0.56$ kN

Ascissa del punto di applicazione della forza $X_i = 1.000$ m

Verifica a ribaltamento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica si considerano positive le forze verticali dirette verso il basso, le forze orizzontali dirette verso monte e i momenti aventi senso orario: se il momento ribaltante risulta positivo (quindi stabilizzante) viene posto pari a zero. Vengono prese in considerazione le seguenti 6 combinazioni di carico: 1, 2, 3, 4, 11 e 12.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 12)

Il centro di rotazione coincide con il piede di valle della soletta di fondazione.

Descrizione carico	Forza [kN]	Braccio [m]	Momento [kN*m]
--------------------	------------	-------------	----------------

Peso del muro (P_M)	72.00	1.000	72.00000
Componente verticale forza d'inerzia ($F_{I,Y}$)	-0.56	1.000	-0.55707
Momento stabilizzante (M_{STAB})			71.44292
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	-19.10	0.667	-12.73350
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	7.21	2.000	14.41192
Componente orizzontale forza d'inerzia ($F_{I,X}$)	-1.11	1.000	-1.11415
Momento ribaltante (M_{RIB})			0.00000

Coefficiente di sicurezza al ribaltamento

$$C_{RIB} = M_{STAB} / |M_{RIB}| = \infty$$

Verifica a schiacciamento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica vengono prese in considerazione le seguenti 6 combinazioni di carico: 5, 6, 7, 8, 9 e 10. Il coefficiente di sicurezza parziale di verifica è $R_3 = 1.40$.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 5)

Descrizione carico (componente ortogonale al piano di fondazione)	Forza [kN]
Peso del muro (P_M)	93.60
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	0.00
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	6.68
Carico totale ortogonale al piano di fondazione (N_{TOT})	100.28
Momento rispetto al piede di valle ($M_{TOT} = M_{STAB} + M_{RIB}$)	95.15629 kN•m
Distanza carico dal piede di valle ($d_N = M_{TOT} / N_{TOT}$)	0.949 m
Eccentricità del carico ($e_N = L_{f1} / 2 - d_N $)	0.051 m
(Il punto di applicazione del carico è interno al terzo medio)	
Compressione all'estremo di valle (σ_v)	57.83 kN/m ²
Compressione all'estremo di monte (σ_m)	42.45 kN/m ²
Ampiezza della zona compressa (B_{comp})	2.000 m
Compressione limite (σ_L)	401.91 kN/m ²

Coefficiente di sicurezza allo schiacciamento

$$C_{SCH} = (\sigma_L / R) / \sigma_{max} = 4.96425$$

Verifica a scorrimento (superata con successo)

Nell'eseguire la verifica vengono prese in considerazione le seguenti 6 combinazioni di carico: 5, 6, 7, 8, 9 e 10. Il coefficiente di sicurezza parziale di verifica è $R_3 = 1.10$ e il coefficiente di attrito per il terreno di fondazione è $f_t = \tan(\varphi_f) / \gamma_\varphi = 0.60086$.

Dettaglio condizioni più gravose (Combinazione 10)

Descrizione carico	Forza ortogonale [kN]	Forza tangenziale [kN]
Peso del muro (P_M)	72.00	0.00
Componente orizzontale forza d'inerzia ($F_{I,X}$)	0.00	1.11
Componente verticale forza d'inerzia ($F_{I,Y}$)	-0.56	0.00
Componente orizzontale spinta totale terreno ($S_{T,X}$)	0.00	14.17
Componente verticale spinta totale terreno ($S_{T,Y}$)	5.35	0.00
Carico totale (Σ_{\perp}, Σ_{\parallel})	76.79	15.28

Coefficiente di sicurezza allo scorrimento

$$C_{SCO} = (\Sigma_{\perp} \cdot f_t / R) / \Sigma_{\parallel} = 2.74469$$

Verifica di stabilità globale (superata con successo)

Parametri di ricerca della superficie di rottura circolare

Metodo di ricerca	Janbu
Numero di punti di generazione delle superfici	$N_{pg} = 20$
Numero delle superfici generate per punto	$N_{sp} = 100$

Lunghezza dei segmenti generati	$L_s =$	1.000 m
Distanza della zona di generazione delle superfici	$D_{zg} =$	2.000 m
Lunghezza della zona di generazione delle superfici	$L_{zg} =$	6.000 m
Distanza della zona di arrivo della superfici	$D_{za} =$	3.000 m
Lunghezza della zona di arrivo della superfici	$L_{za} =$	13.000 m

Combinazioni

CMB	Tipo	γ_G	γ_Q	γ_E^*	γ_ϕ	γ_c'	γ_γ	R2
1	GEO	1.00	1.30	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
2	GEO	1.00	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
3	GEO	1.00	1.30	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
4	GEO	1.00	0.00	0.00	1.25	1.25	1.00	1.10
5	SIS	1.00	0.60	+1.00	1.25	1.25	1.00	1.10
6	SIS	1.00	0.60	-1.00	1.25	1.25	1.00	1.10

* Il segno di γ_E indica la direzione della componente verticale dell'azione sismica: positivo \Downarrow e negativo \Uparrow .

Caratteristiche geometriche superficie di rottura (Combinazione 5)

Il sistema di riferimento coincide con il piede di valle della fondazione: l'asse delle ascisse è orizzontale diretto

verso monte e l'asse delle ordinate è verticale diretto verso l'alto.

Ascissa centro	$X_{cs} =$	1.659 m
Ordinata centro	$Y_{cs} =$	19.418 m
Raggio	$R_s =$	19.630 m

Coefficiente di sicurezza alla stabilità globale $C_{SG} = 1.22091$

7. ACQUISIZIONE AREE

Le opere saranno svolte in parte sulla sede stradale esistente ed in parte su terreni di proprietà comunale.

8. QUADRO ECONOMICO

Il computo metrico estimativo dei lavori è stato determinato applicando alle quantità delle lavorazioni previste in progetto, i prezzi desunti dal prezzo delle opere pubbliche di Regione Lombardia con abbattimento del 10%.

Nei casi in cui all'interno dell'elenco prezzo del prezzo non sono state trovate le voci relative alle lavorazioni in progetto, sono state costruite le analisi prezzi utilizzando i prezzi unitari disponibili contenuti nel suddetto prezzo sempre abbattute del 10%. Per la definizione del prezzo delle singole opere compiute è stato considerato:

- Il tempo necessario alla realizzazione della lavorazione e l'impiego di manodopera

- Le forniture di materiali
- Il noleggio di attrezzature e mezzi da lavoro
- L'ubicazione del cantiere, l'accessibilità ed i tempi per l'approvvigionamento dei materiali

Nel computo sono state create 2 super categorie relativamente agli interventi finanziabili e non finanziabili, ovvero la quota di nuove/rifacimento pavimentazioni superiore al 20% della lunghezza totale del tracciato è stata scorporata dal quantitativo totale.

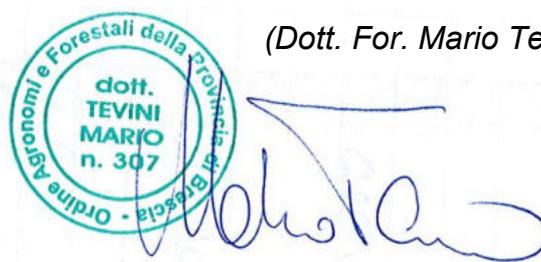
In allegato è riportata ogni analisi prezzo, l'elenco prezzi ed il computo metrico estimativo dei lavori in progetto che hanno determinato il seguente quadro economico dei lavori:

PARTE I: FINANZIAMENTO	
IMPORTO LAVORI	€ 153.011,10
ONERI PER LA SICUREZZA	€ 3.192,60
TOTALE IMPORTO LAVORI	€ 156.203,70
SPESE PROGETTAZIONE E D.L. (8% IMP. LAV.)	€ 12.496,30
SPESE PER INFORMAZIONE E PUBBLICITA'	€ 300,00
TOTALE IMPORTO AMMISSIBILE A FINANZIAMENTO	€ 169.000,00
PARTE II: COFINANZIAMENTO COMUNALE	
IVA 22% SU TOTALE AMMESSO A FINANZIAMENTO	€ 37.180,00
10% SU IMPORTO AMMISSIBILE	€ 16.900,00
TOTALE COFINANZIAMENTO COMUNALE	€ 54.080,00
TOTALE PROGETTO	€ 223.080,00

Edolo, maggio 2025

IL PROGETTISTA

(Dott. For. Mario Tevini)



ELENCO PREZZI

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLA STRADA
AGRO-SILVO-PASTORALE "PAGHERA-MALGA VALLE"
S017068_00017

COMMITTENTE: Comune di Edolo

Data, 27/05/2025

IL TECNICO
Dott. For. Mario Tevini



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mario Tevini", written over the stamp.

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 A	Oneri per la sicurezza euro (tremlacentonovantadue/60)	a corpo	3'192,60
Nr. 2 A.P.1	Inerbimento di superfici piane o poco inclinate o comunque caratterizzate da fenomeni erosivi superficiali mediante spargimento manuale di un idoneo miscuglio di sementi a seconda delle caratteristiche ecologiche stazionali (semina a spaglio). Parametri di riferimento: semente 50 g/mq. euro (uno/00)	mq	1,00
Nr. 3 A.P.2	Formazione di selciato in pietrame e malta con fuga ribassata (falso secco) per il rivestimento di sede stradale, con spessore di 30 cm, compresa la posa di rete elettrosaldata (20 x 20 cm diametro 6 mm) di ripartizione e la stilatura dei giunti. N.B.: l'analisi della lavorazione è riferita ai seguenti parametri: resa giornaliera di posa in 8 ore di lavoro per n°4 addetti 17,5 mq, composizione del selciato 40% pietrame 60% cls, dosaggio del cemento nel cls pari a 3q.li/mc. euro (quattrocentonove/65)	m3	409,65
Nr. 4 A.P.3	Formazione di scogliera a secco, costituita da massi ciclopici di dimensioni minime 0,80 x 0,80 m, volume medio 0,45 mc, avente scarpa esterna e paramento interno del 30%, sgrossato in maniera da ottenere in sommità un piano d' appoggio pressoché orizzontale, con chiusura delle fessure mediante grosse scaglie, compreso lo scavo di fondazione. euro (centoventitre/40)	m3	123,40
Nr. 5 A.P.4	Gabbioni a scatola di forma rettangolare, h = 1.00 m, in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8. Filo trafilato di acciaio, diametro 2,70 mm, in lega eutettica Zn-Al - filo con resistenza a trazione nominale non inferiore a 55 kN/m e resistenza a punzonamento nominale non inferiore a 78 kN. Rivestimento di filo con materiale polimerico, spessore nominale 0,5 mm. Posa manuale. Compreso ciottolame, riempimento e sistemazione meccanica e manuale dello stesso euro (duecentotot/08)	m3	203,08
Nr. 6 LOM251.OC .ADA.Pa04. A6605.Na00 0.0265.-	OPERA: Rilevato di terra generico; impiego: terreno. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. Incluso: costipamento; riprofilatura. SPECIFICHE TECNICHE: materiale di risulta proveniente dagli scavi. OP1 Rilevato di terra generico; impiego: terreno. SPECIFICHE TECNICHE: materiale di risulta proveniente dagli scavi. RM2 Terreno di terra generico LV1 Formazione con mezzo meccanico. Incluso: costipamento; riprofilatura. RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] = 9. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1020.b) RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 5,01 ÷ 13,5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.d) euro (cinque/83)	m3	5,83
Nr. 7 LOM251.OC .ADB.Pa04.E 5400.Qa000. 0250.-	OPERA: Palificata, a parete singola di legno naturale generico; geometria: con base in contropendenza; funzione: per rivestimento spondale; altezza totale [m] = 1,8 lunghezza palo [m] = 1,5 diametro (Ø) [cm] = 15 distanza tra pali [m] = 1,5; contropendenza [%] = 10. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico e manuale. Incluso: infissione. SPECIFICHE TECNICHE: intelaiatura in pali scortecciati di specie arboree di essenze generiche fissati tramite tondino di ferro; pali infissi per almeno 2/3 e riempimento della struttura con inerte terroso; tondino di ferro diametro 14 mm. OP1 Palificata, a parete singola di legno naturale generico; geometria: con base in contropendenza; funzione: per rivestimento spondale; altezza totale [m] = 1,8 lunghezza palo [m] = 1,5 diametro (Ø) [cm] = 15 distanza tra pali [m] = 1,5; contropendenza [%] = 10. SPECIFICHE TECNICHE: intelaiatura in pali scortecciati di specie arboree di essenze generiche fissati tramite tondino di ferro; pali infissi per almeno 2/3 e riempimento della struttura con inerte terroso; tondino di ferro diametro 14 mm. RM2 Barra nervata di lega ferrosa acciaio B450C; funzione: strutturale; impiego: strutture in conglomerato cementizio armato SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento RM2 Ferramenta viteria di metallo ferro RM2 Ferramenta filo di metallo ferro; finitura: zinca RM2 Palo di legno naturale castagno; finitura: scortecciato; impiego: staccionate manufatti; diametro (Ø) [cm] = 12 ÷ 20 lunghezza [cm] = 150 LV1 Formazione con mezzo meccanico e manuale. Incluso: infissione. RT2 Gruppo elettrogeno; potenza [kVA] ≤ 65. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RT.03.00.00.1040.d) RT2 Escavatore ragno; impiego: demolizione accatastamento movimentazione materiali; potenza [kW] ≤ 50. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1060.c) RT2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 5,01 ÷ 13,5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.d) RT2 Motosega portatile; lunghezza lama [cm] = 40 ÷ 60; potenza [kW] ≤ 6 . Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.01.60.00.1010.a) euro (centonovantauno/80)	m	191,80
Nr. 8 LOM251.OC .EEA.Mc09. A6402.Na00 0.0005.a-	OPERA: Sbancamento di terra generico. Incluso: trovanti rocciosi/relitti di murature fino a 0.750 m³. Escluso: roccia. LAVORO: Scavo. Incluso: spianamento e configurazione fondo anche a gradoni; profilatura di pareti e scarpate; carico, trasporto ed allontanamento dal cantiere di materiale reimpiegabile. Escluso: armo di scavo; opere di segnalazione e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: terreno di materiali di natura e consistenza generiche asciutto/bagnato/melmoso. Profondità generica. OP1 Sbancamento di terra generico. Incluso: trovanti rocciosi/relitti di murature fino a 0.750 m³. Escluso: roccia. SPECIFICHE TECNICHE: terreno di materiali di natura e consistenza generiche asciutto/bagnato/melmoso. RM2 Terreno di terra generico LV1 Scavo. Incluso: spianamento e configurazione fondo anche a gradoni; profilatura di pareti e scarpate; carico, trasporto ed allontanamento dal cantiere di materiale reimpiegabile. Escluso: armo di scavo; opere di segnalazione e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: profondità generica. RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 90; peso [t] = 19. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1020.d) RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 3,01 ÷ 5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.c) euro (undici/40)	m3	11,40

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 9 LOM251.OC .EEA.Pa02.C 1206.J0001.0 765.-	<p>OPERA: Strato di pavimentazione di conglomerato cementizio; funzione: drenante; impiego: esterno; spessore [cm] = 10. LAVORO: Posa. Incluso: stesura; staggiatura; compattamento. SPECIFICHE TECNICHE: impasto drenante/traspirante fornito con in sacchi a base di leganti idraulici cementizi, additivi sintetici, aggregati di granulometria variabile [mm] = 3 ÷ 22 con alta percentuale di vuoti. Stesura dell'impasto in consistenza terra umida; staggiatura manuale/con mezzi meccanici per livellamento superficiele; compattamento con piastra vibrante e rullo manuale/meccanico peso di [kg] > 80; postuma copertura del getto con teli geotessili.</p> <p>OP1 Strato di pavimentazione di conglomerato cementizio; funzione: drenante; impiego: esterno; spessore [cm] = 10. SPECIFICHE TECNICHE: impasto drenante/traspirante fornito con in sacchi a base di leganti idraulici cementizi, additivi sintetici, aggregati di granulometria variabile [mm] = 3 ÷ 22 con alta percentuale di vuoti.</p> <p>RM2 Impasto preconfezionato di conglomerato cementizio; geometria: sfuso; funzione: strutturale non strutturale drenante; fornitura: sacchi; resistenza a compressione [MPa] > 15 caratteristiche drenanti/traspiranti [mm/min] > 100. Componenti: legante idraulico, aggregato, legante idraulico riciclato</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto, con dosaggio 150 kg/m³; confezionato in impianto di betonaggio</p> <p>LV1 Posa. Incluso: stesura; staggiatura; compattamento. SPECIFICHE TECNICHE: stesura dell'impasto in consistenza terra umida; staggiatura manuale/con mezzi meccanici per livellamento superficiele; compattamento con piastra vibrante e rullo manuale/meccanico peso di [kg] > 80; postuma copertura del getto con teli geotessili.</p> <p>RP2 Rullo compressore; peso [t] = 0,3. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.10.05.1010.a) euro (cinquantacinque/70)</p>	mq	55,70
Nr. 10 LOM251.OC .IIC.Pa02.I78 46.R0000.00 00.-	<p>OPERA: Canaletta di metallo generico; geometria: andamento trasversale all'asse stradale andamento obliquo all'asse stradale; funzione: smaltimento acque.</p> <p>LAVORO: Posa a secco con mezzo meccanico. Incluso: scavo; raccordi stradali; realizzazione di dissipatore in pietrame.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: in profilati metallici tipo "guard-rail", su getto di cls e fissate con zanche di ancoraggio.</p> <p>OP1 Canaletta di metallo generico; geometria: andamento trasversale all'asse stradale andamento obliquo all'asse stradale; funzione: smaltimento acque. SPECIFICHE TECNICHE: in profilati metallici tipo "guard-rail", su getto di cls e fissate con zanche di ancoraggio.</p> <p>RM2 Barriera stradale a paletti e nastro di lega ferrosa acciaio generico; geometria: retta curva; funzione: sicurezza; impiego: bordo laterale banchina in terra; livello di contenimento (Lc) [classe] ≥ 40 livello di contenimento (Lc) [classe] = N1 - A1; profondità normale all'asse stradale [cm] ≤ 20. Componenti: barriera stradale, montante, dispositivo rifrangente. Incluso: pezzi speciali; fascia orizzontale</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: in acciaio zincato a caldo</p> <p>LV1 Posa a secco con mezzo meccanico. Incluso: scavo; raccordi stradali; realizzazione di dissipatore in pietrame.</p> <p>RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] = 18 ÷ 30; peso [t] = 5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1010.e) euro (novantadue/83)</p>	m	92,83
<p>Data, 27/05/2025</p> <p style="text-align: center;">Il Tecnico Dott. For. Mario Tevini</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>-----</p>			

ANALISI PREZZI 1

Inerbimento di superfici piane o poco inclinate o comunque caratterizzate da fenomeni erosivi superficiali mediante spargimento manuale di un idoneo miscuglio di sementi a seconda delle caratteristiche ecologiche stazionali (semina a spaglio). Parametri di riferimento: semente 50 g/mq.

Codice Dettaglio	Declaratoria	Unità di misura	Quantità	Costo Unitario	Costo
RISORSA MATERIALE					
LOM251.RM.62.1	Miscuglio di vegetale semente; funzione:	1 kg	0,05000	8,13 €	0,41 €
0.15.P0007.0005.-	inerbimenti estensivi ripristino ambientale; impiego: scarpate su terreno arido; numero di specie diverse [-] ≥ 10				

RISORSA UMANA

LOM251.RU.01.0	Operaio forestale di livello 5°; qualifica:	1 h	0,02000	23,50 €	0,47 €
0.00.0005.-	specializzato super				

Sommano euro (A)	0,88 €
Spese generali (B)	0,13 €
15% di (A)	
Utili di impresa (C)	0,10 €
10% di (A + B)	
PREZZO TOTALE (A + B + C) AL MQ	1,11 €
PREZZO TOTALE (A + B + C) AL MQ	1,00 €
ribassato del 10 %	

ANALISI PREZZI 2

Formazione di selciato in pietrame e malta con fuga ribassata (falso secco) per il rivestimento di sede stradale, con spessore di 30 cm, compresa la posa di rete elettrosaldata (20 x 20 cm diametro 6 mm) di ripartizione e la stilatura dei giunti. N.B.: l'analisi della lavorazione è riferita ai seguenti parametri: resa giornaliera di posa in 8 ore di lavoro per n°4 addetti 17,5 mq, composizione del selciato 40% pietrame 60% cls, dosaggio del cemento nel cls pari a 3q.li/mc.

Codice Dettaglio	Declaratoria	Unità di misura	Quantità	Costo Unitario	Costo
RISORSA MATERIALE					
LOM251.RM.00.1 0.10.G0000.0020.	Legante idraulico di cemento generico; geometria: sfuso tipo elevata resistenza 32.5R; fornitura: sacchi SPECIFICHE TECNICHE: sacchi da 25kg	100 kg	1,80000	18,39 €	33,10 €
LOM251.RM.00.1 0.05.Mb001.1500 .-	Aggregato sabbia viva di roccia naturale minerale; impiego: impasti; peso specifico medio [kg/m³] = 1550 SPECIFICHE TECNICHE: di cava	1 m³	0,72000	24,24 €	17,45 €
LOM251.RM.61.1 0.60.Mb000.0005 .-	Pietrame di roccia naturale generico SPECIFICHE TECNICHE: reperito in loco	1 m³	0,40000	61,82 €	24,73 €
LOM251.RM.30.1 0.25.Sb017.0000.- _CAM	Rete elettrosaldata di lega ferrosa acciaio B450C; geometria: nervata; funzione: strutturale armatura; impiego: strutture in conglomerato cementizio armato	100 kg	0,07400	135,99 €	10,06 €

RISORSA STRUMENTALE TECNOLOGICA

LOM251.RT.03.0 0.00.0040.b	Gruppo elettrogeno; potenza [kVA] ≤ 10. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RT.03.00.00.1040.b)	1 gg	0,31750	55,75 €	17,70 €
LOM251.RT.03.0 0.00.1040.b	Spese di esercizio: gruppo elettrogeno (RT.03.00.00.0040.b); potenza [kVA] ≤ 10	1 gg	0,31750	6,16 €	1,96 €

RISORSA STRUMENTALE PRODUTTIVA

LOM251.RP.01.0 0.00.0020.c	Betoniera a bicchiere; capacità [l] ≤ 500. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.01.00.00.1020.c) SPECIFICHE TECNICHE: azionamento elettrico.	1 h	2,54000	1,39 €	3,53 €
-------------------------------	---	-----	---------	--------	--------

LOM251.RP.01.0 0.00.1020.c	Spese di esercizio: betoniera a bicchiere (RP.01.00.00.0020.c); capacità [l] ≤ 500	1 h	2,54000	0,58 €	1,47 €
LOM251.RP.00.5 0.00.0030.d	Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 5,01 ÷ 13,5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.d)	1 h	1,50000	31,72 €	47,58 €
LOM251.RP.00.5 0.00.1030.d	Spese di esercizio: autocarro a cassone ribaltabile (RP.00.50.00.0030.d); portata [t] = 5,01 ÷ 13,5	1 h	1,50000	11,98 €	17,97 €

RISORSA UMANA

LOM251.RU.00.0 0.00.0005.-	Operaio edili di livello 3°; qualifica: specializzato; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	1 h	1,50000	32,48 €	48,72 €
LOM251.RU.00.0 0.00.0010.-	Operaio edili di livello 2°; qualifica: qualificato; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	1 h	1,50000	30,12 €	45,18 €
LOM251.RU.00.0 0.00.0010.-	Operaio edili di livello 2°; qualifica: qualificato; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	1 h	1,50000	30,12 €	45,18 €
LOM251.RU.00.0 0.00.0010.-	Operaio edili di livello 2°; qualifica: qualificato; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	1 h	1,50000	30,12 €	45,18 €

Sommano euro (A)	359,82 €
Spese generali (B)	53,97 €
15% di (A)	
Utili di impresa (C)	41,38 €
10% di (A + B)	
PREZZO TOTALE (A + B + C) AL MC	455,17 €
PREZZO TOTALE (A + B + C) AL MC ribassato del 10 %	409,65 €

ANALISI PREZZI 3

Formazione di scogliera a secco, costituita da massi ciclopici di dimensioni minime 0,80 x 0,80 m, volume medio 0,45 mc, avente scarpa esterna e paramento interno del 30%, sgrossato in maniera da ottenere in sommità un piano d' appoggio pressoché orizzontale, con chiusura delle fessure mediante grosse scaglie, compreso lo scavo di fondazione.

Codice Dettaglio	Declaratoria	Unità di misura	Quantità	Costo Unitario	Costo
RISORSA MATERIALE					
LOM251.RM.61.1 0.50.Mb000.0255 .-	Masso di roccia naturale generico; geometria: ciclopici; pezzatura [m ³] ≥ 0,8; peso specifico [kg/m ³] = 2300 ÷ 2700	1 t	2,50000	30,75 €	76,88 €
RISORSA STRUMENTALE PRODUTTIVA					
LOM251.RP.00.5 0.00.0030.d	Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 5,01 ÷ 13,5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.d)	1 h	0,30000	31,72 €	9,52 €
LOM251.RP.00.5 0.00.1030.d	Spese di esercizio: autocarro a cassone ribaltabile (RP.00.50.00.0030.d); portata [t] = 5,01 ÷ 13,5	1 h	0,30000	11,98 €	3,59 €
LOM251.RP.00.0 0.00.0010.f	Mini escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 40; peso [t] = 7. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1010.f)	1 h	0,30000	26,60 €	7,98 €
LOM251.RP.00.0 0.00.1010.f	Spese di esercizio: mini escavatore cingolato (RP.00.00.00.0010.f); potenza [kW] ≤ 40	1 h	0,30000	11,25 €	3,38 €
RISORSA UMANA					
LOM251.RU.01.0 0.00.0005.-	Operaio forestale di livello 5°; qualifica: specializzato super	1 h	0,30000	23,50 €	7,05 €
Sommano euro (A)					108,39 €
Spese generali (B) 15% di (A)					16,26 €
Utili di impresa (C) 10% di (A + B)					12,46 €
PREZZO TOTALE (A + B + C) AL MC					137,11 €
PREZZO TOTALE (A + B + C) AL MC ribassato del 10 %					123,40 €

ANALISI PREZZI 4

Gabbioni a scatola di forma rettangolare, h = 1.00 m, in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8. Filo trafilato di acciaio, diametro 2,70 mm, in lega eutettica Zn-Al - filo con resistenza a trazione nominale non inferiore a 55 kN/m e resistenza a punzonamento nominale non inferiore a 78 kN. Rivestimento di filo con materiale polimerico, spessore nominale 0,5 mm. Posa manuale. Compreso ciottolame, riempimento e sistemazione meccanica e manuale dello stesso

Codice Dettaglio	Declaratoria	Unità di misura	Quantità	Costo Unitario	Costo
RISORSA					
MATERIALE					
LOM251.RM.60.1 0.00.Sb025.0015	Gabbia di lega ferrosa acciaio galvanizzato; finitura: rivestimento polimerico; geometria: rete; impiego: gabbioni rettangolari; altezza [m] = 1. Componenti: rete a doppia torsione, strato superficiale SPECIFICHE TECNICHE: resistenza a corrosione in test in nebbia salina tale per cui dopo 6,000 h la percentuale di ruggine rossa non deve essere superiore al 5%	cad	0,50000	111,20 €	55,60 €
LOM251.RM.61.1 0.60.Mb000.0000	Pietrame di roccia naturale generico; funzione: drenaggio; impiego: vespai gabbioni SPECIFICHE TECNICHE: vagliato; di pezzatura varia	1 t	2,10000	17,89 €	37,57 €
LOM251.RM.38.1 5.95.R0001.0750	Ferramenta punto di fissaggio di metallo ferro	1 mq	30,00000	0,06 €	1,80 €

**RISORSE
STRUMENTALI
PRODUTTIVE**

LOM251.RP.00.5 0.00.0030.c	Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 3,01 ÷ 5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.c)	1 h	0,50000	17,94 €	8,97 €
LOM251.RP.00.5 0.00.1030.c	Spese di esercizio: autocarro a cassone ribaltabile (RP.00.50.00.0030.c); portata [t] = 3,01 ÷ 5,0	1 h	0,50000	11,46 €	5,73 €
LOM251.RP.00.0 0.0020.b	Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] = 9. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1020.b)	1 h	0,50000	35,63 €	17,82 €

LOM251.RP.00.0 0.1020.b	Spese di esercizio: escavatore cingolato (RP.00.00.00.0020.b); potenza [kW] ≤ 50	1 h	0,50000	12,13 €	6,07 €
----------------------------	---	-----	---------	---------	--------

RISORSA UMANA

LOM251.RU.00.0 0.00.0005.-	Operaio edili di livello 3°; qualifica: specializzato; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	1 h	0,50000	32,48 €	16,24 €
-------------------------------	---	-----	---------	---------	---------

LOM251.RU.00.0 0.00.0015.-	Operaio edili di livello 1°; qualifica: comune; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	1 h	0,50000	27,06 €	13,53 €
-------------------------------	--	-----	---------	---------	---------

LOM251.RU.00.0 0.00.0010.-	Operaio edili di livello 2°; qualifica: qualificato; muratore, carpentiere, impermeabilizzatore, marmista, pavimentazione e rivestimenti, lattoniere, falegname, verniciatore, stuccatore e assimilati	1 h	0,50000	30,12 €	15,06 €
-------------------------------	---	-----	---------	---------	---------

Sommano euro (A)	178,38 €
Spese generali (B)	26,76 €
15% di (A)	
Utili di impresa (C)	20,51 €
PREZZO TOTALE (A + B + C) AL MC	225,65 €
PREZZO TOTALE (A + B + C) AL MC ribassato del 10 %	203,08 €

COMPUTO METRICO

OGGETTO: MANUTENZIONE STRAORDINARIA ALLA STRADA
AGRO-SILVO-PASTORALE "PAGHERA-MALGA VALLE"
S017068_00017

COMMITTENTE: Comune di Edolo

Data, 27/05/2025

IL TECNICO
Dott. For. Mario Tevini



A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Mario Tevini", written over a light blue grid background.

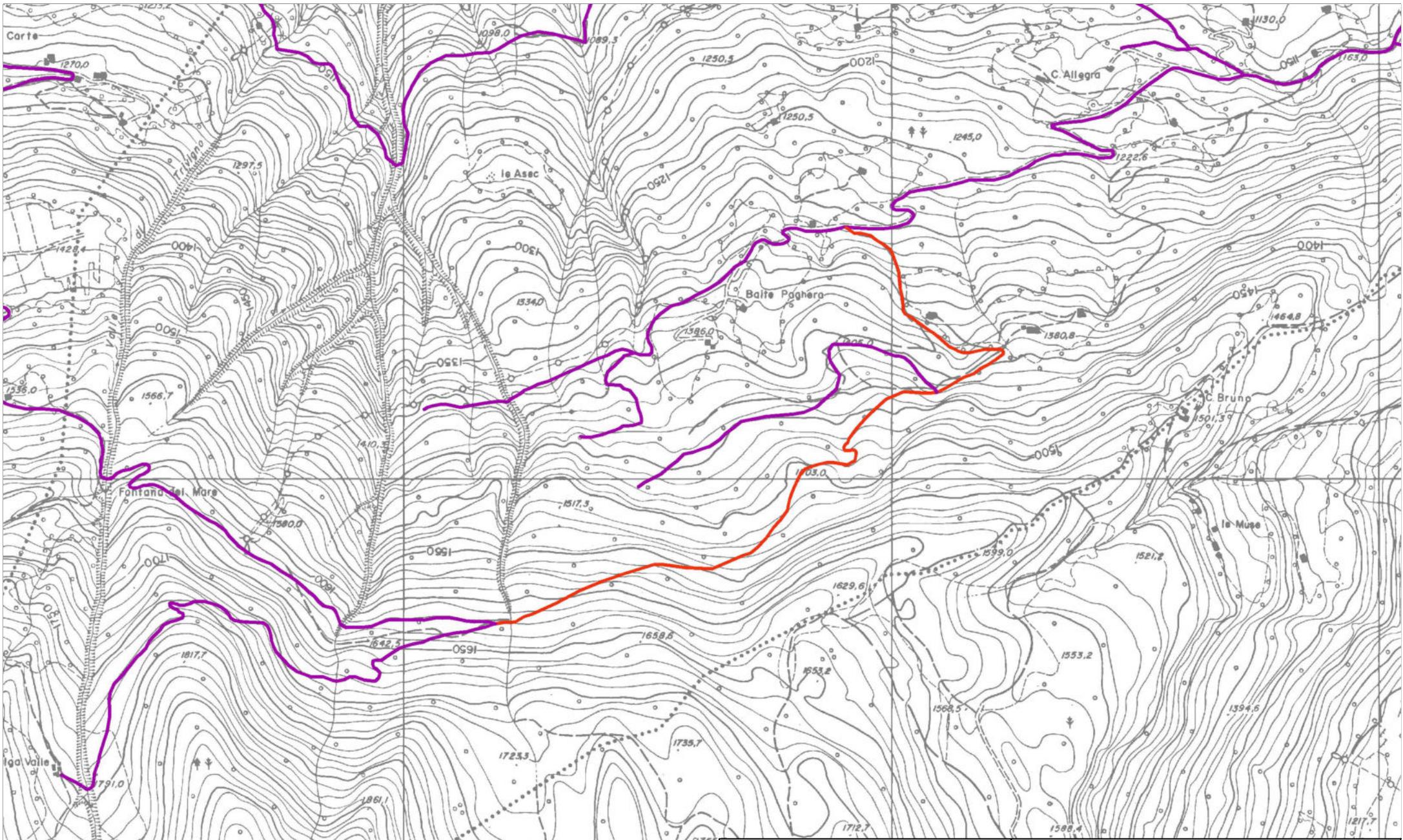
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
	OPERE FINANZIATE (SpCat 1)							
1 / 1	SCAVO IN TERRENO							
LOM251.OC	OPERA: Sbancamento di terra generico. Incluso: trovanti rocciosi/relitti di murature fino a 0.750 m³. Escluso: roccia.							
.EEA.Mc09.	LAVORO: Scavo. Incluso: spianamento e configurazione fondo anche a gradoni; profilatura di pareti e scarpate; carico, trasporto ed allontanamento dal cantiere di materiale reimpiegabile. Escluso: armo di scavo; opere di segnalazione e protezione.							
A6402.Na00	SPECIFICHE TECNICHE: terreno di materiali di natura e consistenza generiche asciutto/bagnato/melmoso. Profondità generica.							
0.0005.a-	OP1 Sbancamento di terra generico. Incluso: trovanti rocciosi/relitti di murature fino a 0.750 m³. Escluso: roccia.							
14/05/2025	SPECIFICHE TECNICHE: terreno di materiali di natura e consistenza generiche asciutto/bagnato/melmoso.							
	RM2 Terreno di terra generico							
	LV1 Scavo. Incluso: spianamento e configurazione fondo anche a gradoni; profilatura di pareti e scarpate; carico, trasporto ed allontanamento dal cantiere di materiale reimpiegabile. Escluso: armo di scavo; opere di segnalazione e protezione.							
	SPECIFICHE TECNICHE: profondità generica.							
	RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 90; peso [t] = 19. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1020.d)							
	RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 3,01 ÷ 5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.c)							
	SpCat 1 - OPERE FINANZIATE							
	scarifica punti 32-33	15,00	2,500	0,150	5,63			
	scarifica punto 30-inizio tornante	15,00	2,500	0,150	5,63			
	scarifica tornante tra punti 30-31	15,00	4,000	0,150	9,00			
	scarifica fine tornante-punto 31	60,00	2,500	0,150	22,50			
	scarifica punti 27-29	80,00	2,500	0,150	30,00			
	scarifica punti 22-24	110,00	2,500	0,150	41,25			
	scarifica punti 19-20	75,00	2,500	0,150	28,13			
	per gabbioni punti 7-8	20,00	1,000	1,000	20,00			
	per gabbioni punti 9-11	70,00	1,000	1,000	70,00			
	per gabbioni punti 28-29	44,00	1,000	1,000	44,00			
	SOMMANO m3					276,14	11,40	3'148,00
2 / 2	BATTUTO DI CLS							
LOM251.OC	OPERA: Strato di pavimentazione di conglomerato cementizio; funzione: drenante; impiego: esterno; spessore [cm] = 10.							
.EEA.Pa02.C	LAVORO: Posa. Incluso: stesura; staggiatura; compattamento.							
1206.J0001.0	SPECIFICHE TECNICHE: impasto drenante/traspirante fornito con in sacchi a base di leganti idraulici cementizi, additivi sintetici, aggregati di granulometria variabile [mm] = 3 ÷ 22 con alta percentuale di vuoti. Stesura dell'impasto in consistenza terra umida; staggiatura manuale/con mezzi meccanici per livellamento superficie; compattamento con piastra vibrante e rullo manuale/meccanico peso di [kg] > 80; postuma copertura del getto con teli geotessili.							
765.-	OP1 Strato di pavimentazione di conglomerato cementizio; funzione: drenante; impiego: esterno; spessore [cm] = 10.							
14/05/2025	SPECIFICHE TECNICHE: impasto drenante/traspirante fornito con in sacchi a base di leganti idraulici cementizi, additivi sintetici, aggregati di granulometria variabile [mm] = 3 ÷ 22 con alta percentuale di vuoti.							
	RM2 Impasto preconfezionato di conglomerato cementizio; geometria: sfuso; funzione: strutturale non strutturale drenante; fornitura: sacchi; resistenza a compressione [MPa] > 15 caratteristiche drenanti/traspiranti [mm/min] > 100. Componenti: legante idraulico, aggregato, legante idraulico riciclato							
	SPECIFICHE TECNICHE: assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto, con dosaggio 150 kg/m³; confezionato in impianto di betonaggio							
	LV1 Posa. Incluso: stesura; staggiatura; compattamento.							
	A RIPORTARE							3'148,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							3'148,00
	SPECIFICHE TECNICHE: stesura dell'impasto in consistenza terra umida; staggiatura manuale/con mezzi meccanici per livellamento superficie; compattamento con piastra vibrante e rullo manuale/meccanico peso di [kg] > 80; postuma copertura del getto con teli geotessili. RP2 Rullo compressore; peso [t] = 0,3. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.10.05.1010.a) SpCat 1 - OPERE FINANZIATE punti 32-33 punto 30-inizio tornante tornante tra punti 30-31 fine tornante-punto 31 punti 27-29 punti 22-24 punti 19-20		15,00 15,00 15,00 60,00 80,00 110,00 75,00	2,500 2,500 4,000 2,500 2,500 2,500 2,500		37,50 37,50 60,00 150,00 200,00 275,00 187,50		
	SOMMANO mq					947,50	55,70	52'775,75
3 / 3 LOM251.OC .IIC.Pa02.I78 46.R0000.00 00.- 14/05/2025	CANALETTE TRASVERSALI OPERA: Canaletta di metallo generico; geometria: andamento trasversale all'asse stradale andamento obliquo all'asse stradale; funzione: smaltimento acque. LAVORO: Posa a secco con mezzo meccanico. Incluso: scavo; raccordi stradali; realizzazione di dissipatore in pietrame. SPECIFICHE TECNICHE: in profilati metallici tipo "guard-rail", su getto di cls e fissate con zanche di ancoraggio. OP1 Canaletta di metallo generico; geometria: andamento trasversale all'asse stradale andamento obliquo all'asse stradale; funzione: smaltimento acque. SPECIFICHE TECNICHE: in profilati metallici tipo "guard-rail", su getto di cls e fissate con zanche di ancoraggio. RM2 Barriera stradale a paletti e nastro di lega ferrosa acciaio generico; geometria: retta curva; funzione: sicurezza; impiego: bordo laterale banchina in terra; livello di contenimento (Lc) [classe] ≥ 40 livello di contenimento (Lc) [classe] = N1 - A1; profondità normale all'asse stradale [cm] ≤ 20. Componenti: barriera stradale, montante, dispositivo rifrangente. Incluso: pezzi speciali; fascia orizzontale SPECIFICHE TECNICHE: in acciaio zincato a caldo LV1 Posa a secco con mezzo meccanico. Incluso: scavo; raccordi stradali; realizzazione di dissipatore in pietrame. RP2 Mini escavatore cingolato; potenza [kW] = 18 ÷ 30; peso [t] = 5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1010.e) SpCat 1 - OPERE FINANZIATE su nuove pavimentazioni e diffuse sul tracciato	30,00	3,00			90,00		
	SOMMANO m					90,00	92,83	8'354,70
4 / 4 A.P.2 14/12/2016	Formazione di selciato in pietrame e malta con fuga ribas ... ame 60% cls, dosaggio del cemento nel cls pari a 3q.li/mc. Formazione di selciato in pietrame e malta con fuga ribassata (falso secco) per il rivestimento di sede stradale, con spessore di 30 cm, compresa la posa di rete elettrosaldata (20 x 20 cm diametro 6 mm) di ripartizione e la stilatura dei giunti. N.B.: l'analisi della lavorazione è riferita ai seguenti parametri: resa giornaliera di posa in 8 ore di lavoro per n°4 addetti 17,5 mq, composizione del selciato 40% pietrame 60% cls, dosaggio del cemento nel cls pari a 3q.li/mc. SpCat 1 - OPERE FINANZIATE cunettone punto 3 cunettone punto 5 cunettone punto 6 cunettone punto 13 cunettone punto 14 cunettone punto 15 cunettone punto 23 cunettone punto 25 canaletta longitudinale punti 2-5 canaletta longitudinale punti 7-8 canaletta longitudinale punti 9-11		3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 3,00 73,00 20,00 70,00	2,500 2,500 2,500 2,500 2,500 2,500 2,500 2,500 0,500 0,500 0,500	0,300 0,300 0,300 0,300 0,300 0,300 0,300 0,300 0,300 0,300 0,300	2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 2,25 10,95 3,00 10,50		
	A RIPORTARE					42,45		64'278,45

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					42,45		64'278,45
	canaletta longitudinale punti 12-14 canaletta longitudinale punti 16-18 canaletta longitudinale punti 28-29		64,00 35,00 44,00	0,500 0,500 0,500	0,300 0,300 0,300	9,60 5,25 6,60		
	SOMMANO m3					63,90	409,65	26'176,63
5 / 5 LOM251.OC .ADA.Pa04. A6605.Na00 0.0265.- 14/05/2025	RIPORTO OPERA: Rilevato di terra generico; impiego: terreno. LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. Incluso: costipamento; riprofilatura. SPECIFICHE TECNICHE: materiale di risulta proveniente dagli scavi. OP1 Rilevato di terra generico; impiego: terreno. SPECIFICHE TECNICHE: materiale di risulta proveniente dagli scavi. RM2 Terreno di terra generico LV1 Formazione con mezzo meccanico. Incluso: costipamento; riprofilatura. RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] = 9. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1020.b) RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 5,01 ÷ 13,5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.d) SpCat 1 - OPERE FINANZIATE Vedi voce n° 1 [m3 276.14]					276,14		
	SOMMANO m3					276,14	5,83	1'609,90
6 / 6 A.P.4 09/05/2025	Gabbioni a scatola di forma rettangolare, h = 1.00 m, in ... iempimento e sistemazione meccanica e manuale dello stesso Gabbioni a scatola di forma rettangolare, h = 1.00 m, in rete metallica a doppia torsione con maglia esagonale tipo 6x8. Filo trafilato di acciaio, diametro 2,70 mm, in lega eutettica Zn-Al - filo con resistenza a trazione nominale non inferiore a 55 kN/m e resistenza a punzonamento nominale non inferiore a 78 kN. Rivestimento di filo con materiale polimerico, spessore nominale 0,5 mm. Posa manuale. Compreso ciottolame, riempimento e sistemazione meccanica e manuale dello stesso SpCat 1 - OPERE FINANZIATE punti 7-8 punti 9-11 punti 28-29		20,00 70,00 44,00	1,000 1,000 1,000	1,000 1,000 1,000	20,00 70,00 44,00		
	SOMMANO m3					134,00	203,08	27'212,72
7 / 7 A.P.3 09/05/2025	SCOGLIERA IN MASSI A SECCO Formazione di scogliera a secco, costituita da massi ciclopici di dimensioni minime 0,80 x 0,80 m, volume medio 0,45 mc, avente scarpa esterna e paramento interno del 30%, sgrossato in maniera da ottenere in sommità un piano d' appoggio pressoché orizzontale, con chiusura delle fessure mediante grosse scaglie, compreso lo scavo di fondazione. SpCat 1 - OPERE FINANZIATE punti 2-4 punto 6 punti 12-14 punto 23 punto 25		47,00 4,00 64,00 4,00 4,00	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000	2,000 1,000 2,000 2,000 2,000	94,00 8,00 128,00 8,00 8,00		
	SOMMANO m3	2,00				246,00	123,40	30'356,40
8 / 8 LOM251.OC .ADB.Pa04.E 5400.Qa000. 0250.- 23/05/2025	OPERA: Palificata, a parete singola di legno naturale gen ... nteggiare a parte: spese di esercizio (RP.01.60.00.1010.a) OPERA: Palificata, a parete singola di legno naturale generico; geometria: con base in contropendenza; funzione: per rivestimento spondale; altezza totale [m] = 1,8 lunghezza palo [m] = 1,5 diametro (Ø) [cm] = 15 distanza tra pali [m] = 1,5; contropendenza [%] = 10.							
	A RIPORTARE							149'634,10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							149'634,10
	<p>LAVORO: Formazione con mezzo meccanico e manuale. Incluso: infissione.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: intelaiatura in pali scortecciati di specie arboree di essenze generiche fissati tramite tondino di ferro; pali infissi per almeno 2/3 e riempimento della struttura con inerte terroso; tondino di ferro diametro 14 mm.</p> <p>OPI Palificata, a parete singola di legno naturale generico; geometria: con base in contropendenza; funzione: per rivestimento spondale; altezza totale [m] = 1,8 lunghezza palo [m] = 1,5 diametro (Ø) [cm] = 15 distanza tra pali [m] = 1,5; contropendenza [%] = 10.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: intelaiatura in pali scortecciati di specie arboree di essenze generiche fissati tramite tondino di ferro; pali infissi per almeno 2/3 e riempimento della struttura con inerte terroso; tondino di ferro diametro 14 mm.</p> <p>RM2 Barra nervata di lega ferrosa acciaio B450C; funzione: strutturale; impiego: strutture in conglomerato cementizio armato</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento</p> <p>RM2 Ferramenta viteria di metallo ferro</p> <p>RM2 Ferramenta filo di metallo ferro; finitura: zincata</p> <p>RM2 Palo di legno naturale castagno; finitura: scortecciato; impiego: staccionate manufatti; diametro (Ø) [cm] = 12 ÷ 20 lunghezza [cm] = 150</p> <p>LV1 Formazione con mezzo meccanico e manuale. Incluso: infissione.</p> <p>RT2 Gruppo elettrogeno; potenza [kVA] ≤ 65. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RT.03.00.00.1040.d)</p> <p>RT2 Escavatore ragno; impiego: demolizione accatastamento movimentazione materiali; potenza [kW] ≤ 50. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1060.c)</p> <p>RT2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 5,01 ÷ 13,5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.d)</p> <p>RT2 Motosega portatile; lunghezza lama [cm] = 40 ÷ 60; potenza [kW] ≤ 6 . Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.01.60.00.1010.a)</p> <p>SpCat 1 - OPERE FINANZIATE punti 16-17</p>							
	SOMMANO m		15,00			15,00		
						15,00	191,80	2'877,00
9 / 9 A.P.1 23/05/2025	<p>Inerbimento di superfici piane o poco inclinate o comunqu ... ina a spaglio). Parametri di riferimento: semente 50 g/mq.</p> <p>Inerbimento di superfici piane o poco inclinate o comunque caratterizzate da fenomeni erosivi superficiali mediante spargimento manuale di un idoneo miscuglio di sementi a seconda delle caratteristiche ecologiche stagionali (semina a spaglio). Parametri di riferimento: semente 50 g/mq.</p> <p>SpCat 1 - OPERE FINANZIATE Su superfici portate a nudo</p>							
	SOMMANO mq					500,00		
						500,00	1,00	500,00
	OPERE NON FINANZIATE (SpCat 2)							
10 / 10 LOM251.OC .EEA.Mc09 A6402.Na00 0.0005.a- 14/05/2025	<p>SCAVO IN TERRENO</p> <p>OPERA: Sbancamento di terra generico. Incluso: trovanti rocciosi/relitti di murature fino a 0.750 m³. Escluso: roccia.</p> <p>LAVORO: Scavo. Incluso: spianamento e configurazione fondo anche a gradoni; profilatura di pareti e scarpate; carico, trasporto ed allontanamento dal cantiere di materiale reimpiegabile. Escluso: armo di scavo; opere di segnalazione e protezione.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: terreno di materiali di natura e consistenza generiche asciutto/bagnato/melmoso. Profondità generica.</p> <p>OPI Sbancamento di terra generico. Incluso: trovanti rocciosi/relitti di murature fino a 0.750 m³. Escluso: roccia.</p> <p>SPECIFICHE TECNICHE: terreno di materiali di natura e consistenza generiche asciutto/bagnato/melmoso.</p>							
	A RIPORTARE							153'011,10

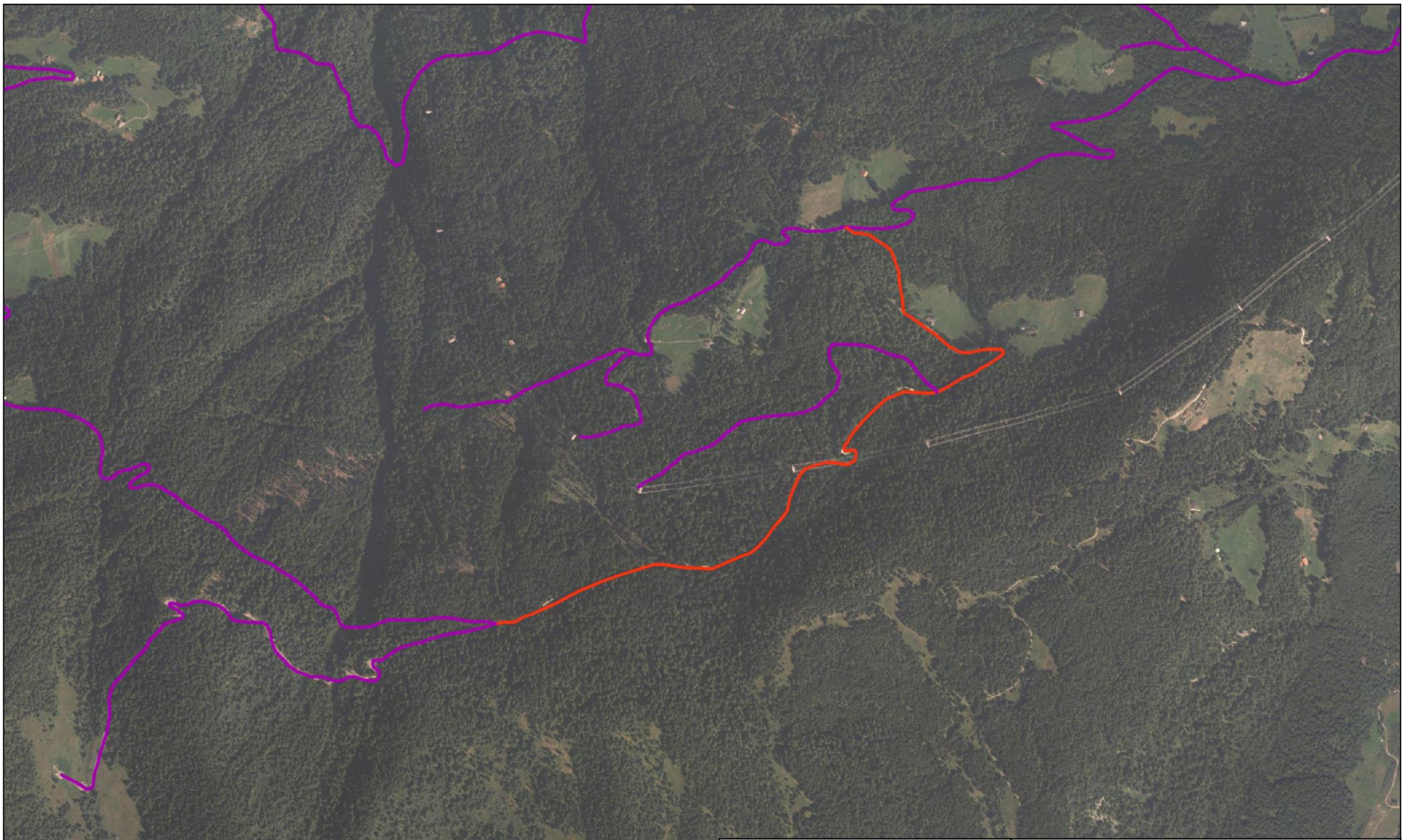
Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							153'011,10
	RM2 Terreno di terra generico LV1 Scavo. Incluso: spianamento e configurazione fondo anche a gradoni; profilatura di pareti e scarpate; carico, trasporto ed allontanamento dal cantiere di materiale reimpiegabile. Escluso: armo di scavo; opere di segnalazione e protezione. SPECIFICHE TECNICHE: profondità generica. RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 90; peso [t] = 19. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1020.d) RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 3,01 ÷ 5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.c) SpCat 2 - OPERE NON FINANZIATE scarifica punti 10-14 scarifica punti 1-5		90,00	2,500	0,150	33,75		
			100,00	2,500	0,150	37,50		
	SOMMANO m3					71,25	11,40	812,25
11 / 11	RIPORTO							
LOM251.OC	OPERA: Rilevato di terra generico; impiego: terreno.							
.ADA.Pa04.	LAVORO: Formazione con mezzo meccanico. Incluso: costipamento; riprofilatura.							
A6605.Na00	SPECIFICHE TECNICHE: materiale di risulta proveniente dagli scavi.							
0.0265.-	OP1 Rilevato di terra generico; impiego: terreno.							
14/05/2025	SPECIFICHE TECNICHE: materiale di risulta proveniente dagli scavi.							
	RM2 Terreno di terra generico							
	LV1 Formazione con mezzo meccanico. Incluso: costipamento; riprofilatura.							
	RP2 Escavatore cingolato; potenza [kW] ≤ 50; peso [t] = 9. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.00.00.1020.b)							
	RP2 Autocarro a cassone ribaltabile; portata [t] = 5,01 ÷ 13,5. Da conteggiare a parte: spese di esercizio (RP.00.50.00.1030.d)							
	SpCat 2 - OPERE NON FINANZIATE							
	Vedi voce n° 10 [m3 71.25]					71,25		
	SOMMANO m3					71,25	5,83	415,39
12 / 12	BATTUTO DI CLS							
LOM251.OC	OPERA: Strato di pavimentazione di conglomerato cementizio;							
.EEA.Pa02.C	funzione: drenante; impiego: esterno; spessore [cm] = 10.							
1206.J0001.0	LAVORO: Posa. Incluso: stesura; staggatura; compattamento.							
765.-	SPECIFICHE TECNICHE: impasto drenante/traspirante fornito con							
14/05/2025	in sacchi a base di leganti idraulici cementizi, additivi sintetici, aggregati di granulometria variabile [mm] = 3 ÷ 22 con alta percentuale di vuoti. Stesura dell'impasto in consistenza terra umida; staggatura manuale/con mezzi meccanici per livellamento superficie; compattamento con piastra vibrante e rullo manuale/meccanico peso di [kg] > 80; postuma copertura del getto con teli geotessili.							
	OP1 Strato di pavimentazione di conglomerato cementizio; funzione: drenante; impiego: esterno; spessore [cm] = 10.							
	SPECIFICHE TECNICHE: impasto drenante/traspirante fornito con							
	in sacchi a base di leganti idraulici cementizi, additivi sintetici, aggregati di granulometria variabile [mm] = 3 ÷ 22 con alta percentuale di vuoti.							
	RM2 Impasto preconfezionato di conglomerato cementizio; geometria: sfuso; funzione: strutturale non strutturale drenante; fornitura: sacchi; resistenza a compressione [MPa] > 15 caratteristiche drenanti/traspiranti [mm/min] > 100. Componenti: legante idraulico, aggregato, legante idraulico riciclato							
	SPECIFICHE TECNICHE: assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto, con dosaggio 150 kg/m³; confezionato in impianto di betonaggio							
	LV1 Posa. Incluso: stesura; staggatura; compattamento.							
	SPECIFICHE TECNICHE: stesura dell'impasto in consistenza terra umida; staggatura manuale/con mezzi meccanici per livellamento superficie; compattamento con piastra vibrante e rullo manuale/meccanico peso di [kg] > 80; postuma copertura del getto con teli geotessili.							
	A RIPORTARE							154'238,74



Legenda

-  Strada "Paghera-Malga Valle"
-  V.A.S.P.

ESTRATTO C.T.R.
SCALA 1:10.000

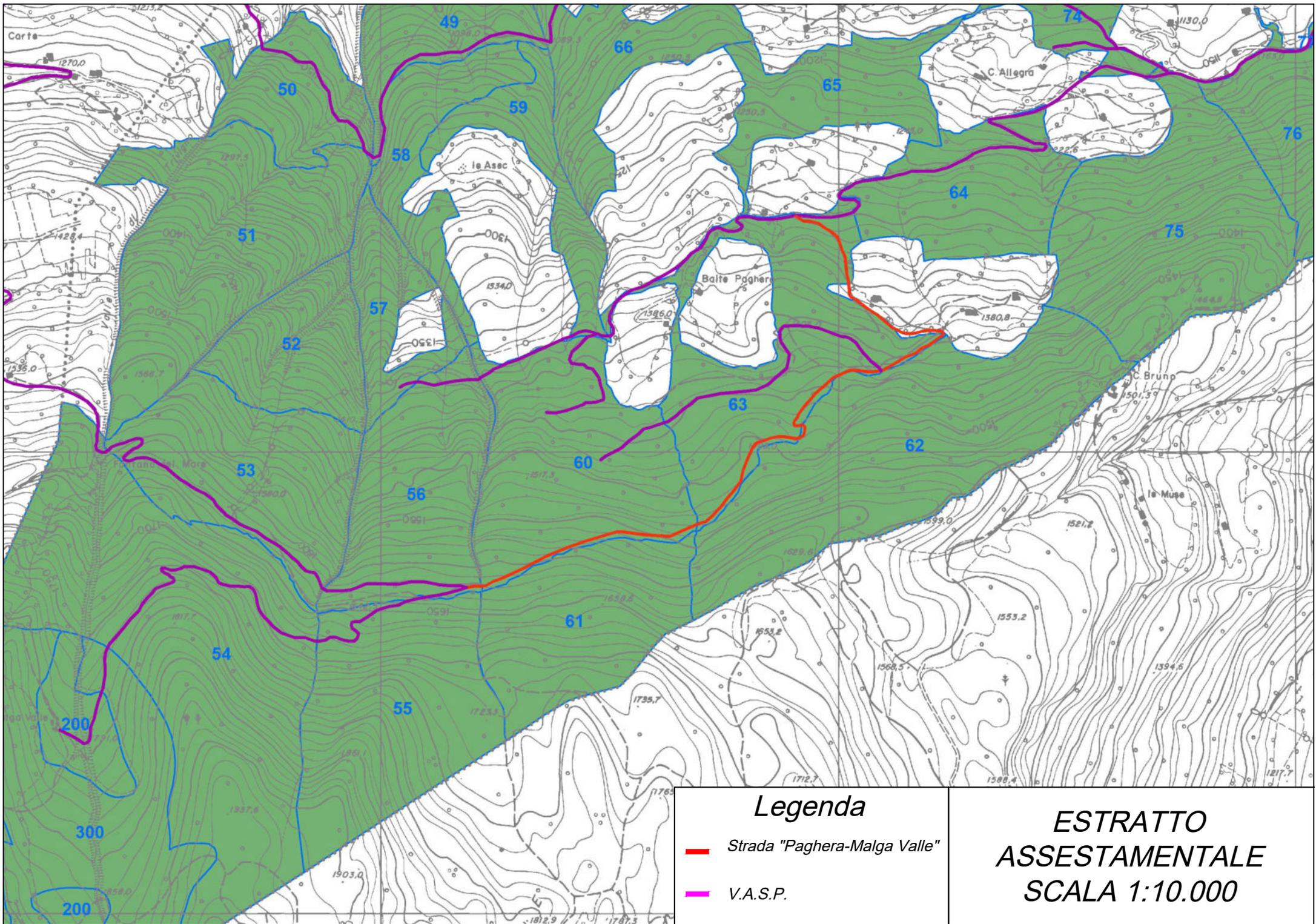


Legenda

 *Strada "Paghera-Malga Valle"*

 *V.A.S.P.*

*ESTRATTO
ORTOFOTOGRAFICO
SCALA 1:10.000*



Legenda

-  Strada "Paghera-Malga Valle"
-  V.A.S.P.

**ESTRATTO
ASSESTAMENTALE
SCALA 1:10.000**