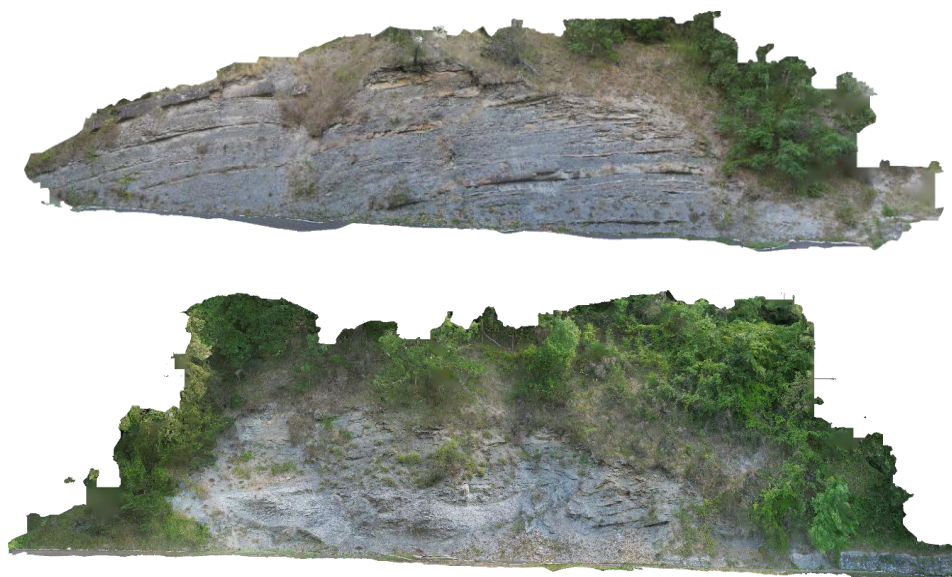




PROVINCIA DI AREZZO

Settore Viabilità Lavori Pubblici

Firmato digitalmente da:
Baecchi Giovanni
Data: 12/10/2026 12:45:35



PROGETTO ESECUTIVO

Rafforzamento corticale con rete e/o barriere paramassi lungo la SP. 63 Val di Corezzo, a tratti dal km 0+250 al km 0+500 in Comune di Chiusi della Verna” - CUP I57H22001190001.

Ordine di Prestazione n.1 nell’ambito dell’Accordo Quadro – OPERATORE 3 – per progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, direzione dei lavori

ELENCO PREZZI UNITARI

Codice: 24146-PE-RE-006-1

REV.	DATA	REDATTO	CONTROLLATO
0	12/09/2025	F. Sangiorgi	F. Marchi
1	07/10/2026	F. Ricci	F. Marchi
2			

APPROVATO
A .Mastrangelo
A .Mastrangelo





INDICE

1	PREMESSA	4
2	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	5
2.1	NORMATIVA.....	5
2.2	DOCUMENTAZIONE TECNICA.....	5
2.3	SOFTWARE E PROGRAMMI DI CALCOLO UTILIZZATI	5
3	ELENCO PREZZI UNITARI	6

1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto nell'ambito dell'incarico di progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione e direzione dei lavori, per l'intervento "Rafforzamento corticale con rete e/o barriere paramassi lungo la SP. 63 Val di Corezzo, a tratti dal km 0+250 al km 0+500 in Comune di Chiusi della Verna" - CUP I57H22001190001.

La tratta stradale, nonché le due aree a monte della stessa indagate ai fini della valutazione della pericolosità da caduta massi, sono individuabili in Figura 1-1.

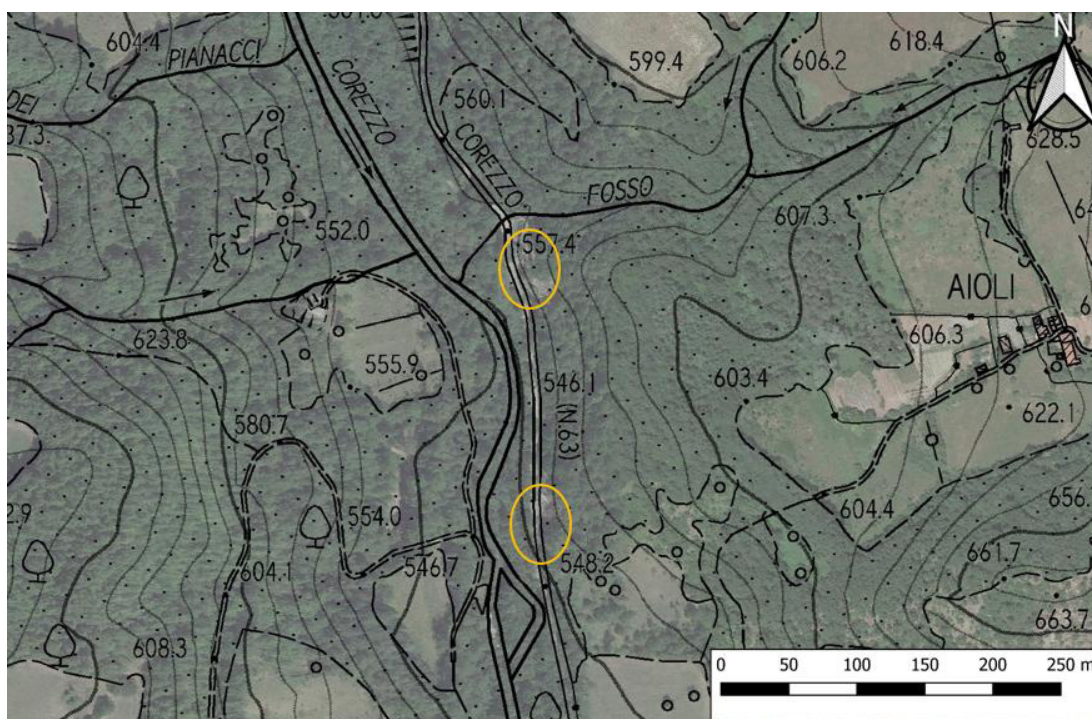


Figura 1-1. Individuazione delle aree di intervento su Ortofoto (Scala grafica)

Gli interventi previsti riguardano il rafforzamento corticale dell'ammasso roccioso e prevedono le seguenti lavorazioni:

- Pulizia della scarpata e dei cigli dalla vegetazione arbustiva e arborea (diametri inferiori ai 15 cm);
- Disgaggio e rimozione di blocchi isolati e dei cigli di coltre maggiormente instabili, anche con demolizione meccanica, e trasporto della terra di risulta a discarica autorizzata;
- Installazione di rafforzamenti corticali formati da un geocomposito metallico in rete a doppia torsione, armata con funi e ancoraggi in barre.

Il presente Progetto Esecutivo fornisce il dimensionamento e la quantificazione dei costi degli interventi necessari per la mitigazione del rischio da caduta massi che insiste sulla tratta stradale oggetto di studio.

Il presente documento riporta l'ELENCO PREZZI UNITARI e l'analisi dei nuovi prezzi, desunti dal Prezziario ANAS 2023_rev1, dal Prezziario Regionale della Toscana 2023/1 relativo alla provincia di Arezzo e dal Prezziario Regionale dell'Emilia-Romagna 2023.

2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

2.1 NORMATIVA

- Rif. [1] Decreto Ministero delle Infrastrutture e Trasporti 17/01/2018, Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni”;
- Rif. [2] C.S.LL.PP., Circolare n°7 del 21/01/2019, Istruzioni per l’applicazione dell’Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” di cui al DM 14/01/2018”.
- Rif. [3] UNI EN 1997-1 - Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica – Parte 1: Regole generali
- Rif. [4] UNI EN 1997-2 - Eurocodice 7 – Progettazione geotecnica – Parte 2: Indagini e prove nel sottosuolo;
- Rif. [5] UNI 11211-4:2018 – Opere di difesa dalla caduta massi - Parte 4: Progetto definitivo ed esecutivo”

2.2 DOCUMENTAZIONE TECNICA

- Rif. [6] Raccomandazioni AGI giugno 2012 “Ancoraggi nei terreni e nelle rocce, raccomandazioni”.
- Rif. [7] Ribacchi R. Meccanica delle Rocce: Teoria e applicazioni nell’ingegneria. Helvius Edizioni (2018)
- Rif. [8] R. Lancellotta Geotecnica, seconda edizione. Zanichelli (1993)
- Rif. [9] Ferraiolo F., Giacchetti G. Rivestimenti corticali: alcune considerazioni sull’applicazione delle reti di protezione in parete rocciosa. Peila D. editor. In Italian (2004)
- Rif. [10] R. P. Giani - Rock Slope Stability Analysis – 1992.

2.3 SOFTWARE E PROGRAMMI DI CALCOLO UTILIZZATI

- Rif. [11] MACRO1 Ver.4.0.14 / 2022



3 ELENCO PREZZI UNITARI

Di seguito si riporta l'elenco dei prezzi unitari desunti dal Prezziario ANAS 2023 rev1, dal Prezziario Regionale della Toscana 2023/1 relativo alla provincia di Arezzo e dal Prezziario Regionale dell'Emilia-Romagna 2023, adottati per la quantificazione economica delle lavorazioni di progetto.

Comuni di Chiusi della Verna
Provincia di Arezzo

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO ESECUTIVO
Rafforzamento corticale con rete e/o barriere paramassi lungo la SP. 63
Val di Corezzo, a tratti dal km 0+250 al km 0+500 in Comune di Chiusi
della Verna - CUP I57H22001190001

COMMITTENTE: Provincia di Arezzo - Settore Viabilità Lavori Pubblici

Faenza, 07/10/2026

IL TECNICO
ENSER SRL

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
	<u>VOCIA MISURA</u>		
Nr. 1 A.001.008	SGOMBERO MATERIALI FRANATI Di qualsiasi natura e forma con gli oneri e prescrizioni di cui alla voce A.01.001. euro (tre/04)	m³	3,04
Nr. 2 A.001.010	SOVRAPREZZO PER TRASPORTO A DEPOSITO E/O DA CAVA DI PRESTITO OLTRE 5 KM Dal perimetro del lotto con autocarro, per ogni mc e km. Volume geometrico o misurato in banco per il solo viaggio di andata. euro (zero/25)	mc x km	0,25
Nr. 3 E.003.005	ESPLORAZIONE DI PARETI ROCCIOSE ED ABBATTIMENTO DI VOLUMI DI ROCCIA In condizioni d'equilibrio instabile con l'ausilio di leve e, dove necessario, di attrezzature idrauliche ad alta pressione quali martinetti ed allargatori ecc. Compreso e compensato nel prezzo: 1)l'esplorazione delle pareti con personale specializzato rocciatore in cordata; 2) l'abbattimento di volumi di roccia a qualunque quota e condizione effettuato da personale specializzato; 3) l'eventuale impiego di attrezzature idrauliche ad alta pressione; 4) gli oneri e le spese per il carico, il trasporto, lo scarico e il conferimento a discarica autorizzata del materiale di risulta; 5) la posa di una adeguata segnaletica per impedire l'accesso alle zone di lavoro; 6) il personale di direzione e assistenza. Per ogni mq di pendice. euro (sette/50)	m²	7,50
Nr. 4 E.003.027.b	RAFFORZAMENTO CORTICALE DI PENDICE ROCCIOSA Fornitura e posa in opera, conformemente alle "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'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, di pannelli di rete a doppia torsione, dotata di maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI- EN 10223-3 per quanto attiene alle caratteristiche meccaniche, e UNI-EN 10218 per quanto attiene alle tolleranze sui diametri. Rete con carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, sezione del filo pari a 3,00 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio, conforme alla EN 10244-2 - Classe A, con un quantitativo non inferiore a 255 g/mq, uniti tra loro a mezzo di speciali anelli metallici del diametro = 6 mm, e posti con frequenza di uno ogni 40-60 cm. La rete metallica dovrà avere una resistenza nominale a trazione longitudinale pari o superiore a 60 kN/m, verificata con tests di prova conformi alla normativa UNI 11437. Realizzazione, alla sommità, al piede e lungo la pendice, di ancoraggi passivi della lunghezza di m 3.00, formati da barre d'acciaio B450C, diametro minimo pari a 24 mm, con estremità munita di golfare. Gli ancoraggi saranno disposti ai nodi di una maglia 3 * 6 m o 3 * 3 m, in corrispondenza della giunzione dei pannelli di rete. Formazione e posa in opera di un reticolo di contenimento in aderenza, costituito da una doppia orditura, orizzontale/verticale e romboidale, di fune metallica con diametro = 12 mm, ottenuto facendo passare le singole funi nei golfari degli ancoraggi realizzati lungo la pendice. Fornitura e posa in opera, alla sommità ed al piede della pendice, in senso orizzontale, di una struttura di ancoraggio formata da due funi metalliche del diametro =16 mm, correnti nelle asole dei relativi ancoraggi. Sulle stesse vengono bloccati e ripiegati i pannelli di rete suddetti. Prima della messa in opera della rete e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'appaltatore dovrà consegnare alla D.L. la dichiarazione di prestazione (DOP - declaration of performance) rilasciata in originale dalla Ditta produttrice, in cui si specifica il prodotto, il cliente e le esatte quantità fornite. Nel prezzo sono compresi e compensati: - l'onere per il lavoro eseguito a qualunque altezza rispetto al piano strada da parte di personale specializzato rocciatore; - l'impiego di funi metalliche a filo elementare zincato con resistenza a rottura non inferiore, rispettivamente, a 1770 N/mm² (diametro 12 mm) e 1960 N/mm² (diametro 16 mm); - l'impiego di morsetti zincati per funi metalliche e di redance conformi alla UNI EN 13411-5 per la formazione in opera delle asole delle funi orizzontali di orditura; - le iniezioni della boiacca acqua/cemento, additivata contro il ritiro, nella quantità necessaria alla cementazione degli ancoraggi dei fori. Esclusa l'esecuzione di eventuali ancoraggi aggiuntivi, di uguale o maggior lunghezza/sezione, prevista da progetto o disposta dalla D.L., da compensarsi a parte. Per ogni mq d'intervento. - PER MAGLIA QUADRATA 3X3 M euro (sessantasei/99)	m²	66,99
Nr. 5 E.008.005.01 7.05.04	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA E/O AD IMPIANTO DI RECUPERO DI MATERIALI Provenienti dalle attività di costruzione e demolizione. Lo smaltimento dovrà essere certificato dai seguenti documenti: - formulario di identificazione rifiuti; - certificato di avvenuto smaltimento. Compilati in ogni sua parte, che saranno consegnati alla D.L. per la contabilizzazione. CODICI CER CLASSE 17: RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE COD CER 17 05 - TERRA (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), ROCCE E FANGHI DI DRAGAGGIO Compreso il terreno proveniente da siti contaminati. COD CER 17 05 - TERRA (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI), ROCCE E FANGHI DI DRAGAGGIO COD CER 17 05 04 - TERRA E ROCCE, DIVERSE DA QUELLE DI CUI ALLA VOCE "17 05 03" euro (dieci/25)	t	10,25
Nr. 6 F.001.013	RIMOZIONE DI STERPAGLIE ED ARBUSTI RADICATI IN BANCHINA O SCARPATA Su pertinenze stradali o muri a secco, compreso ogni onere per il trasporto e il completo smaltimento, per dare il lavoro finito e completo a perfetta regola d'arte. euro (uno/46)	m²	1,46
Nr. 7 M01.001.005	IV livello edile euro (quaranta/54)	ora	40,54
Nr. 8 NP.01	Impianto cantiere con approntamento di attrezzature e macchinari, inclusi i trasporti, i materiali e la manodopera necessaria a rendere operativo il cantiere. euro (millequattrocentoventicinque/91)	a corpo	1'425,91
Nr. 9 NP.02-b	RAFFORZAMENTO CORTICALE DI PENDICE ROCCIOSA Fornitura e posa in opera, conformemente alle "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e l'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, di pannelli di rete a doppia torsione, dotata di maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafilato di ferro, conforme alle UNI- EN 10223-3 per quanto attiene alle caratteristiche meccaniche, e UNI-EN 10218 per quanto attiene alle tolleranze sui diametri. Rete con carico di rottura compreso fra 350 e 550 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, sezione del filo pari a 3,00 mm, galvanizzato con lega eutettica di Zinco-Alluminio (5%) - Cerio - Lantanio, conforme alla EN 10244-2 - Classe A, con un quantitativo non inferiore a 255 g/mq, uniti tra loro a mezzo di speciali anelli metallici del diametro = 6 mm, e posti con frequenza di uno ogni 40-60 cm. La rete metallica dovrà avere una resistenza nominale a		

Comuni di Chiusi della Verna
Provincia di Arezzo

pag. 1

ANALISI DEI PREZZI

OGGETTO: COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PROGETTO ESECUTIVO
Rafforzamento corticale con rete e/o barriere paramassi lungo la SP. 63
Val di Corezzo, a tratti dal km 0+250 al km 0+500 in Comune di Chiusi
della Verna - CUP I57H22001190001

COMMITTENTE: Provincia di Arezzo - Settore Viabilità Lavori Pubblici

Faenza, 08/10/2026

IL TECNICO
ENSER SRL

