



COMUNE DI VADO LIGURE
Provincia di Savona

**SETTORE LAVORI PUBBLICI E SERVIZI
TECNOLOGICI**

***LAVORI DI SOMMA URGENZA A SEGUITO DELL'EVENTO ALLUVIONALE
DEL 16 - 17 OTTOBRE 2024***

***RIMOZIONE DELLA FRANA SU VIA DEI TEDESCHI E MESSA IN SICUREZZA DEL
VERSANTE A MONTE DELLA STRADA***

PERIZIA GIUSTIFICATIVA
(decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36, articolo 140)

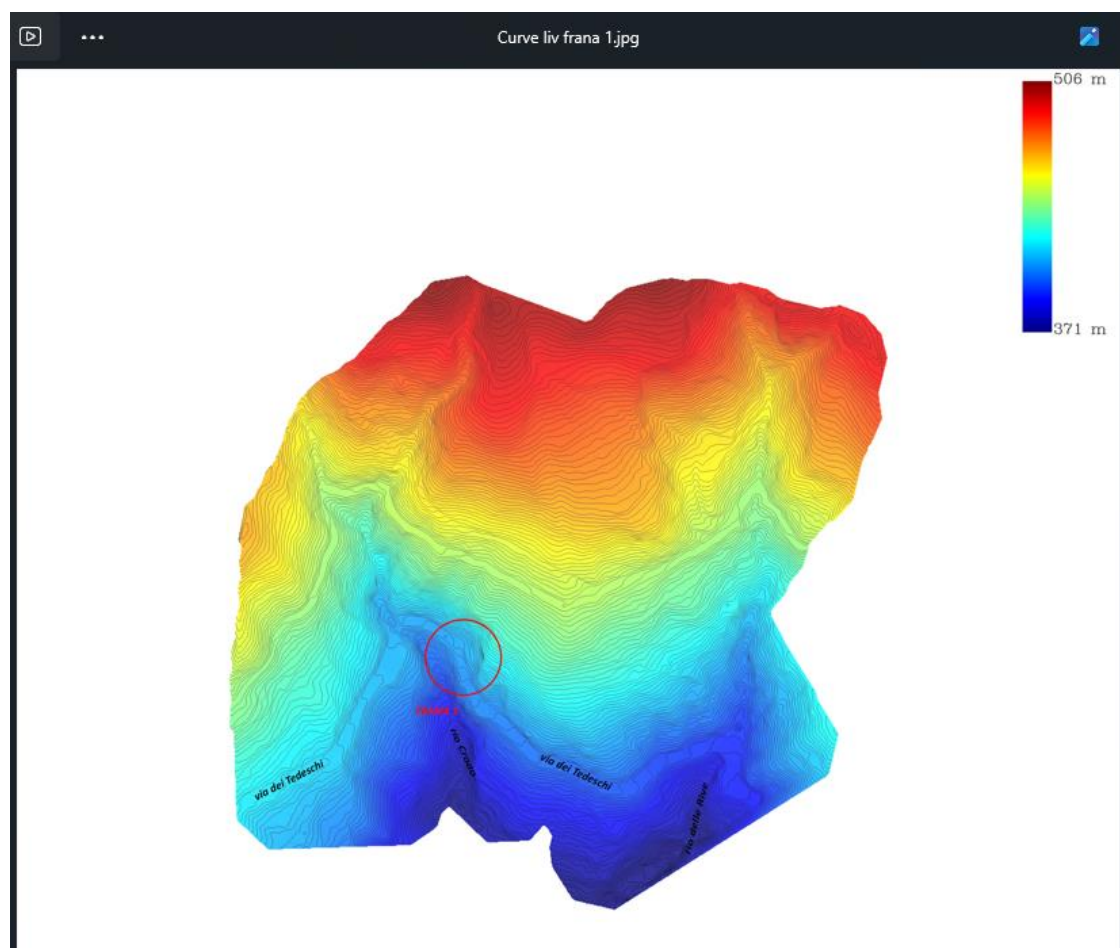
IL RESPONSABILE DEL SETTORE LL.PP.
R.U.P.
(Arch. Felice Rocca)

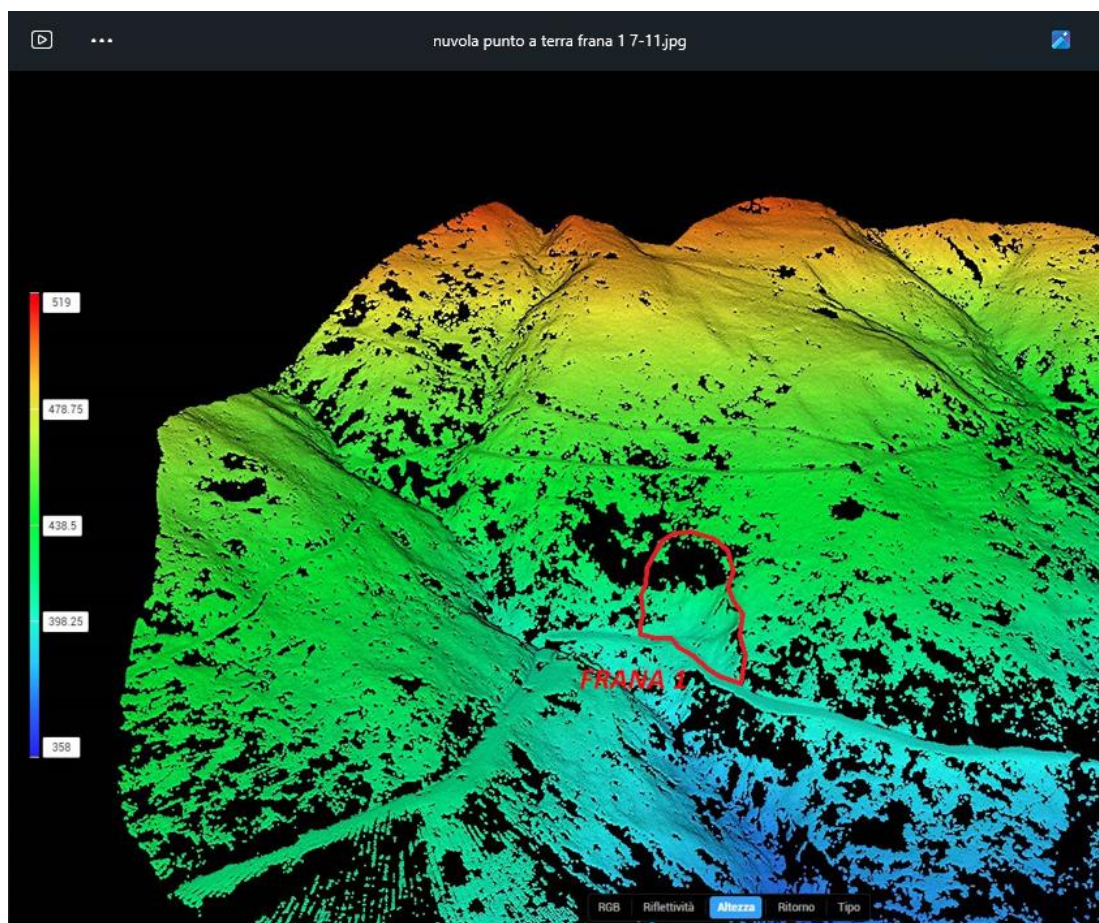
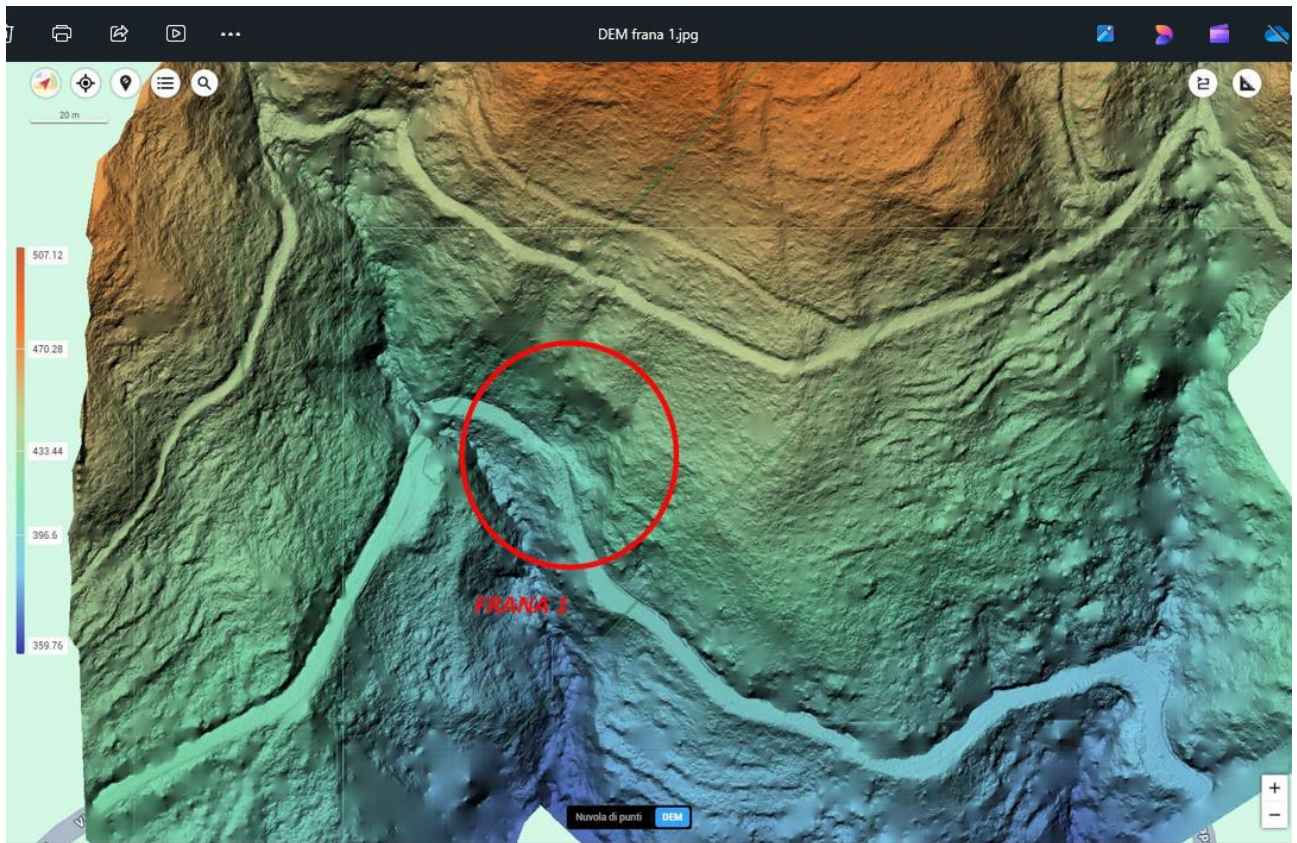
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

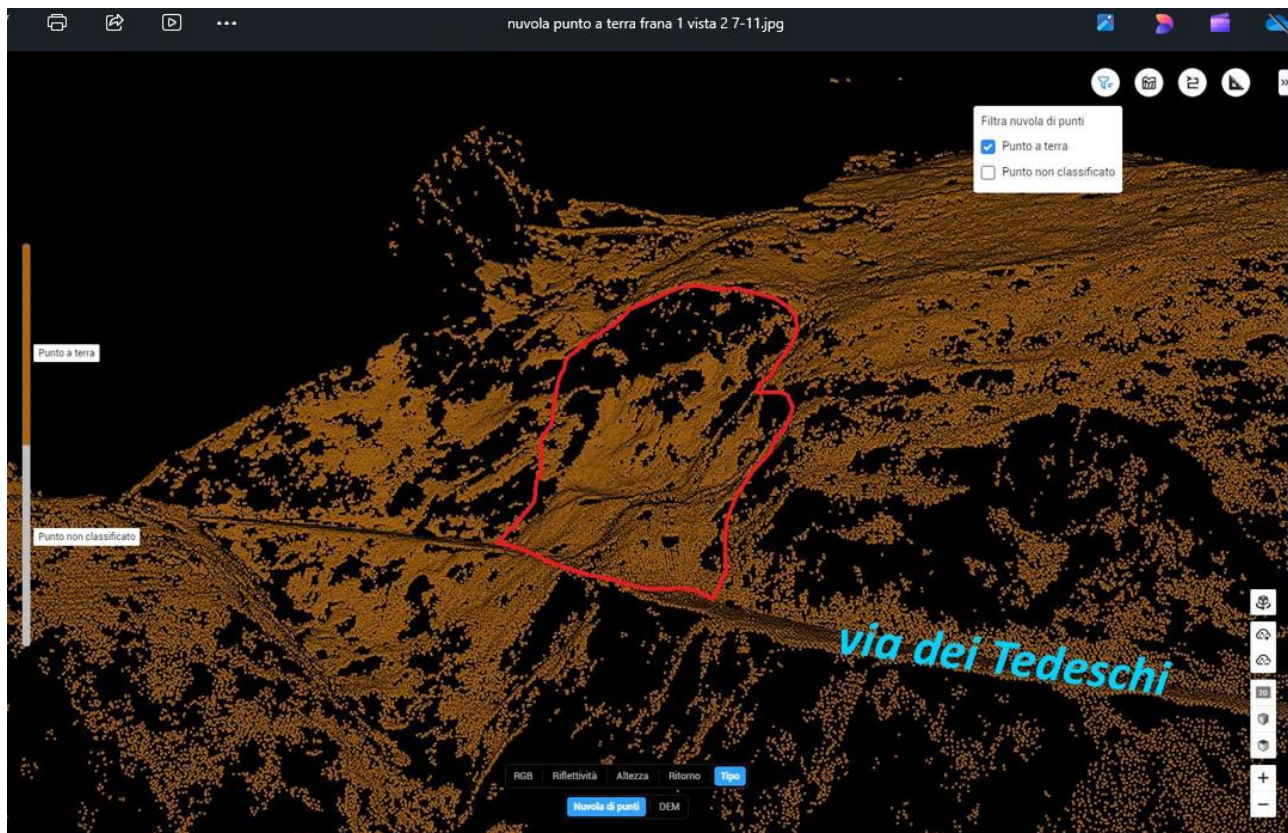




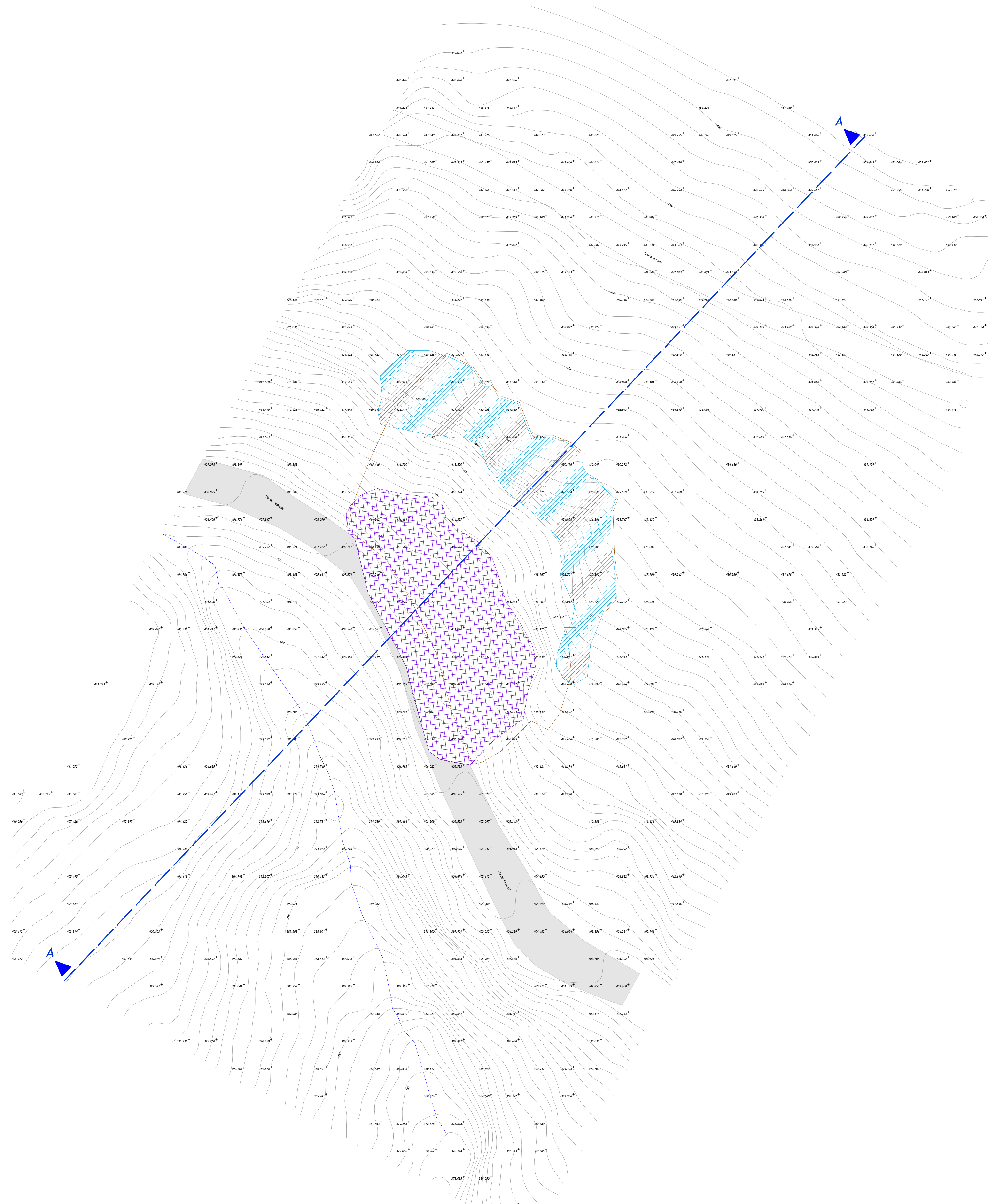






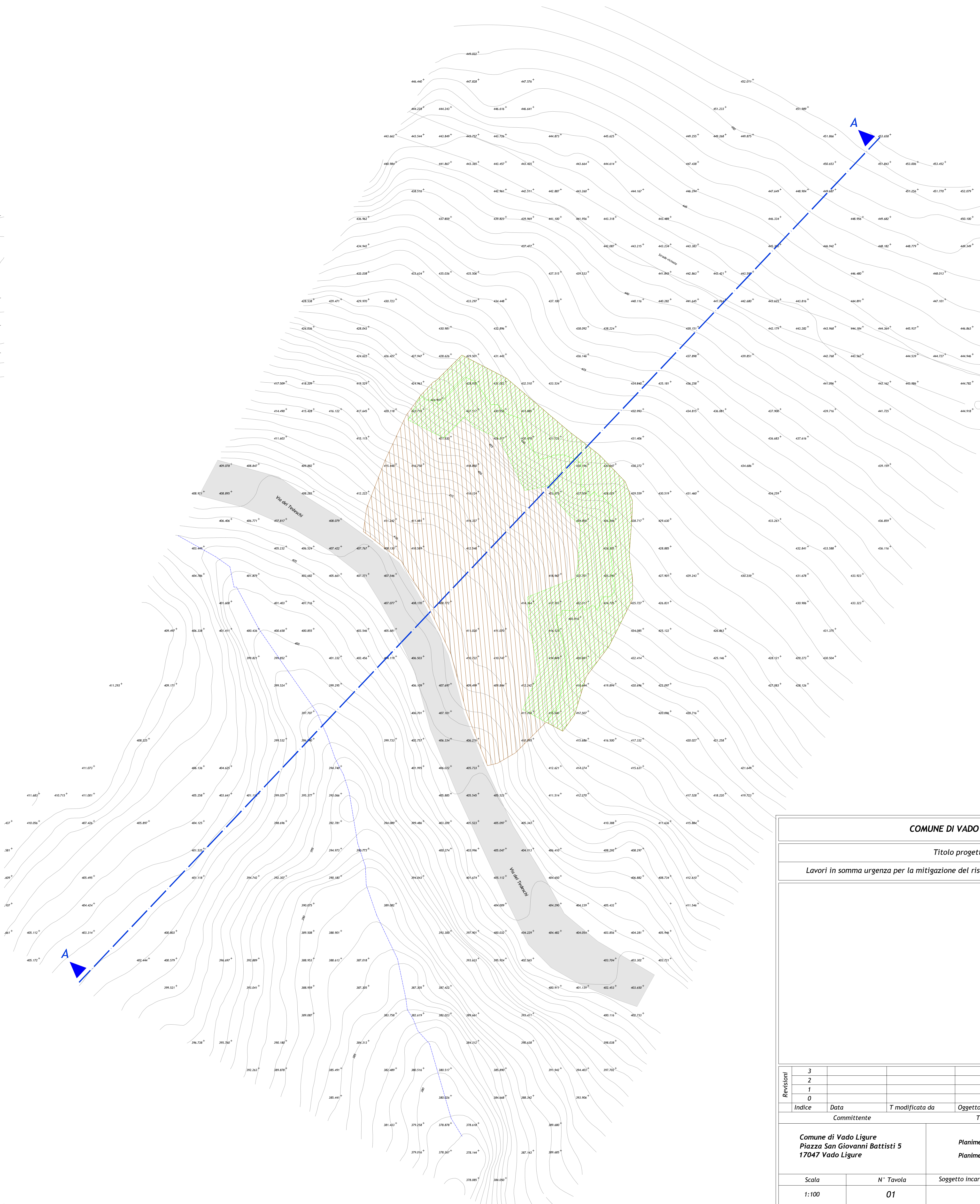


Planimetria generale - Fase 1

 Accumulo di frana da rimuovere

 Materiale pericolante da asportare con disgaggio leggero e riprofilatura del ciglio instabile

Planimetria generale - Fase 2

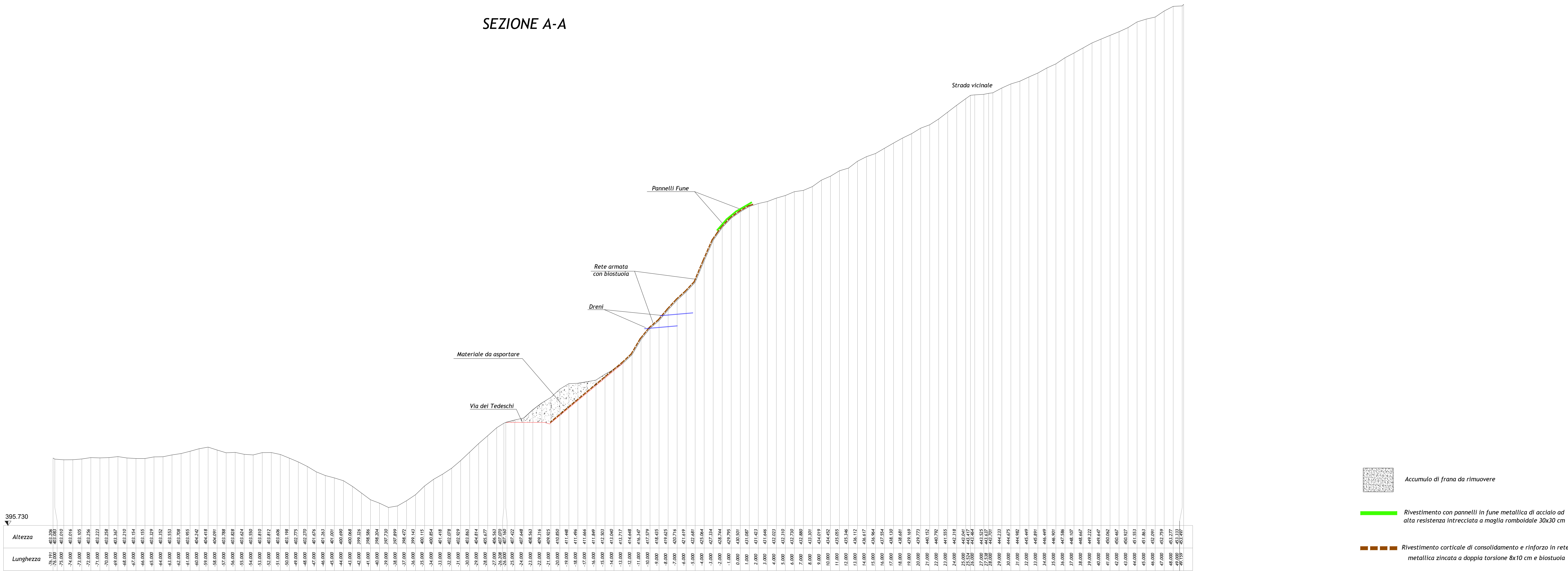


 Rivestimento con pannelli in fune metallica di acciaio ad alta resistenza intrecciata a maglia romboidale 30x30 cm

 Rivestimento corticale di consolidamento e rinforzo in rete metallica zincata a doppia torsione 8x10 cm e biostuola

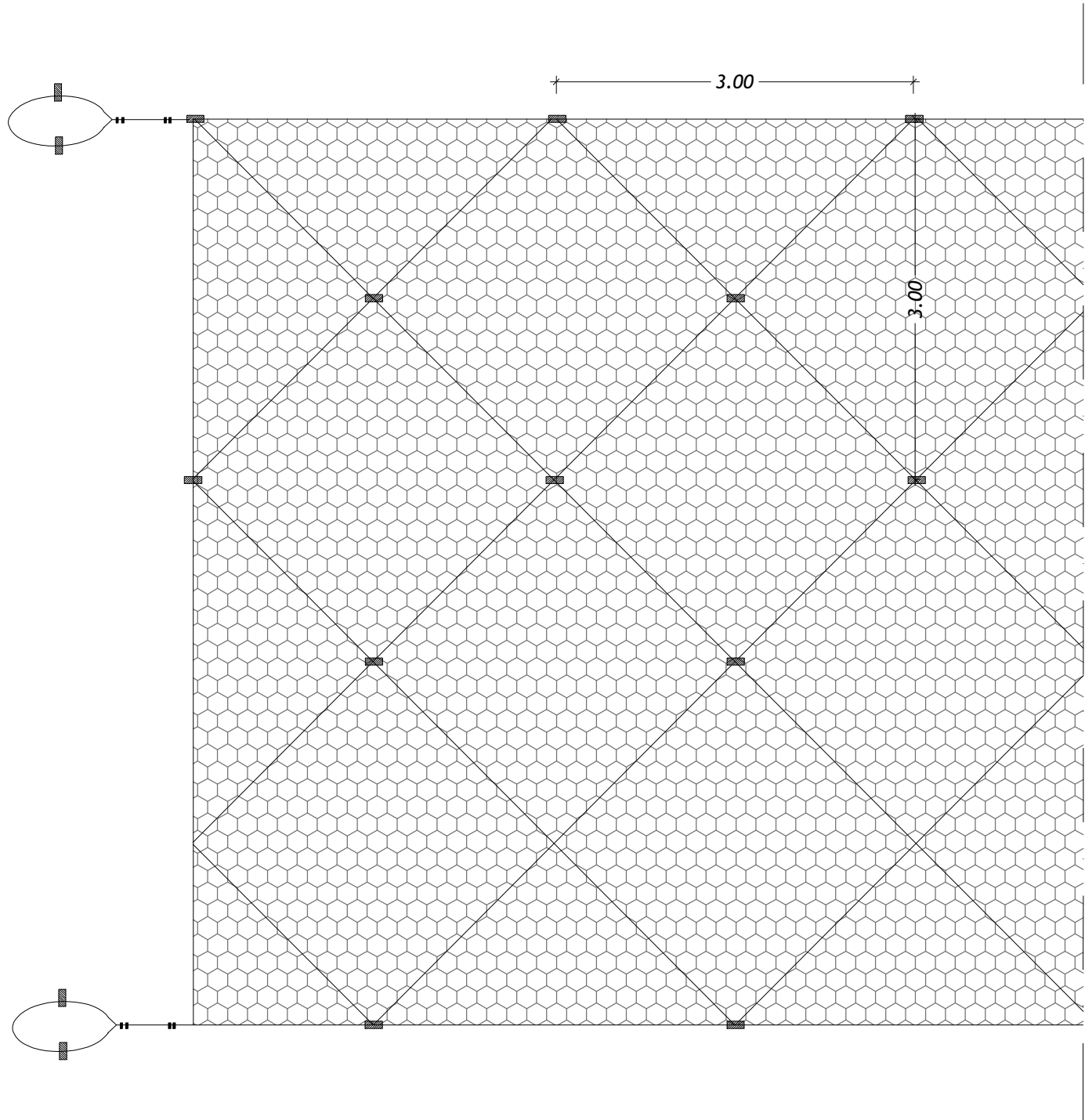
[illegible]

SEZIONE A-A

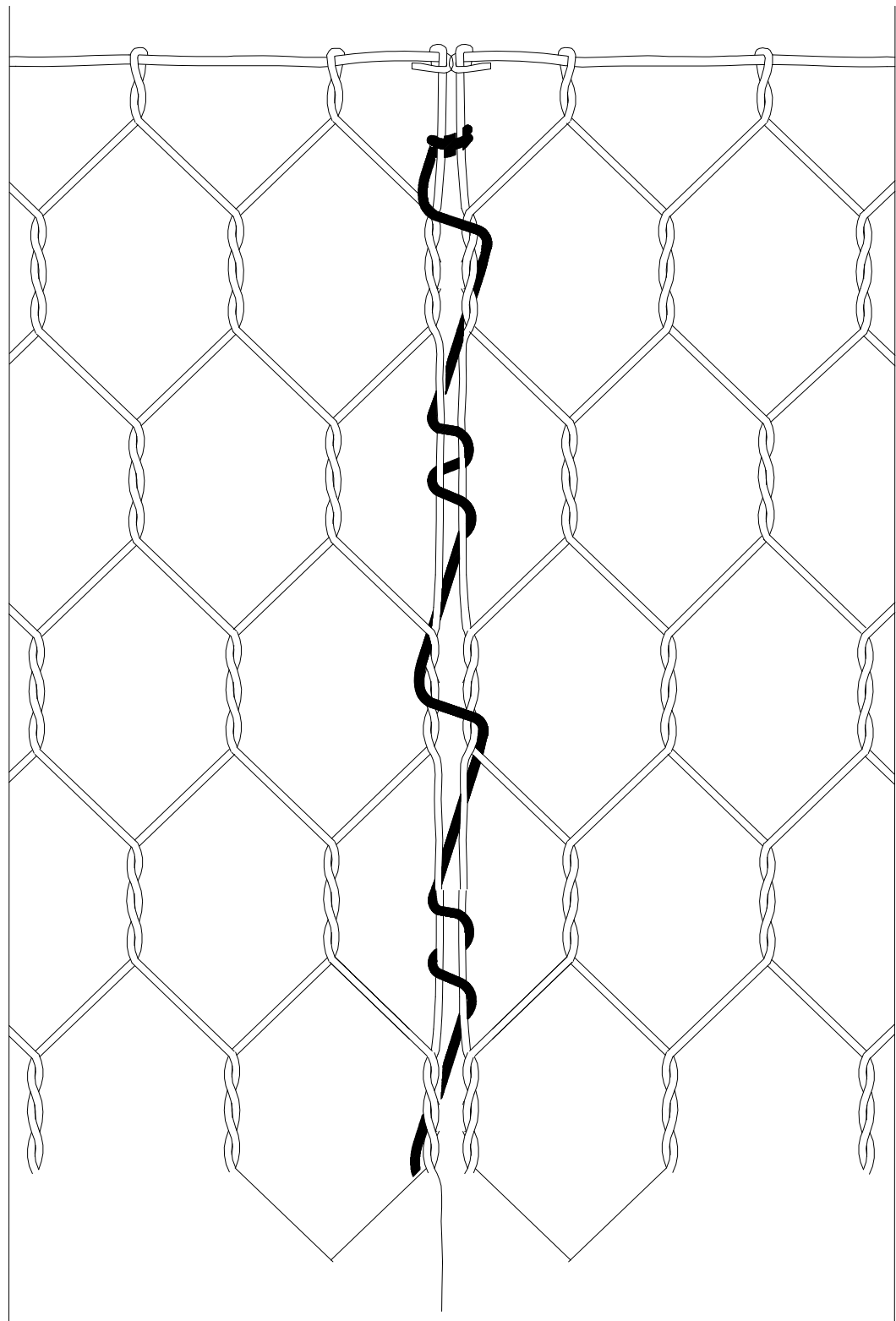


SISTEMI DI RINFORZO CORTICALE CON FUNZIONE STRUTTURALE

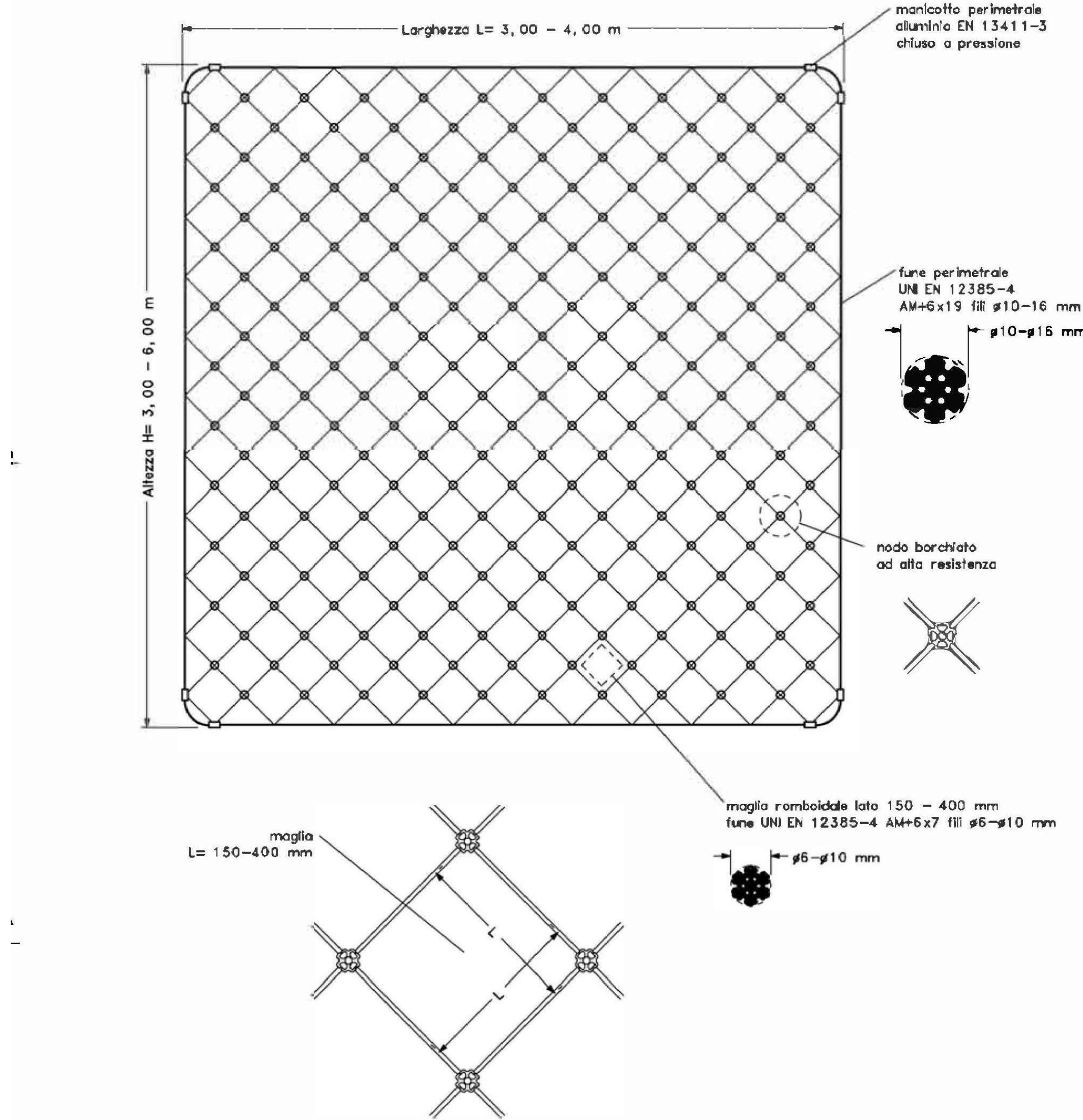
rete metallica zincata a doppia torsione
armatura in trefoli di acciaio con maglia quadrata 3x3m



LEGATURA DEI TELI CONTIGUI



SISTEMA DI RIVESTIMENTO CON PANNELLO FUNE



COMUNE DI VADO LIGURE				
Titolo progetto				
Lavori in somma urgenza per la mitigazione del rischio e la riapertura di Via dei Tedeschi				

Comune di VADO LIGURE (Provincia di Savona)

EVENTO ALLUVIONALE DEL 16 - 17 OTTOBRE 2024

RIMOZIONE DELLA FRANA SU VIA DEI TEDESCHI

E MESSA IN SICUREZZA

DEL VERSANTE A MONTE DELLA STRADA

LAVORI IN SOMMA URGENZA

STIMA DEI LAVORI PRELIMINARE

Novembre 2024

Voce e prezziario di riferimento	Descrizione	Importo
NP01	Impianto cantiere compreso ogni onere per delimitazione e transennatura cantiere, preparazione delle aree di cantiere, pulizia con taglio vegetazionale delle aree di cantiere, il trasporto dei necessari macchinari e materiali e attrezzature di qualsiasi natura e per qualsiasi distanza, formazione piste di accesso, installazione di eventuale cartellonistica ai sensi delle vigenti Normative in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro, compreso oneri per eventuali modesti ripristini, compresa la chiusura al transito carrabile della strada comunale per favorire l'esecuzione di particolari lavorazioni, compresa la rimozione del cantiere alla conclusione delle lavorazioni e compreso tutto quant'altro necessario per l'esecuzione a regola d'arte, il tutto secondo le direttive impartite dalla Direzione Lavori, il tutto a norma di legge.	
	A corpo	€. 5.000,00
18.PO8.A05.005 Regione Piemonte 2024	Elicottero leggero per trasporto al gancio con portata operativa non superiore a 600 kg, compresa ogni operazione di carico e scarico, consumi, personale di volo ed assistenza a terra, compreso ogni onere accessorio.	
	n° 2 interventi da 90 min = 180 min x €. 28,14	€. 5.065,20
80.A10.B10.010 Regione Liguria 2024	Pulizia di superfici di scarpate 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 PPDD per superfici non inferiori a 500 m².	
	mq. 1.400,00 x €. 7,62	€. 10.668,00
F.04.055.1.a ANAS 2024	Abbattimento di alberature di qualsiasi essenza previo taglio dei rami all'imbracatura e successivo depezzamento a terra dei rami, l'allontanamento di tutto il materiale di risulta, taglio del tronco a cm 10 al di sotto del colletto del tronco e successivo depezzamento, compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola, circonferenze oltre 35 cm fino a 95 cm	
	n. 40 piante x €. 68,12	€. 2.724,80
25.A15.A10.010 Regione Liguria 2024	Trasporto di legname ad area di stoccaggio, misurato su autocarro in partenza, per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km	
	m3/km. 80,00t x 1,3 = 182 x 5 km x €. 0,99	€. 514,80
E03.027.b ANAS 2024	RAFFORZAMENTO CORTICALE PER MAGLIA QUADRATA 3 X 3 M Comprendente fornitura e posa in aderenza alla pendice di pannelli a doppia torsione in accordo con le 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 CSLP, con maglia esagonale tipo 8x10,....., realizzazione alla sommità al piede e lungo la pendice, di ancoraggi passivi della lunghezza di m 3.00, fornitura e posa in opera alla sommità ed al piede della pendice in senso orizzontale di funi metalliche, formazione di un reticolo di contenimento, costituito da una orditura in fune metallica, compreso l'impiego di morsetti, le iniezioni di boiaccia nei fori.	
	mq. 1.400,00 x €. 66,99	€. 93.786,00
	A riportare.....	€. 117.758,80

	Riporto	€.	117.758,80
E03.033 ANAS 2024	RIVESTIMENTO, FASCIATURA ED IMBRAGAGGIO DI PARETI ROCCIOSE o grossi massi pericolanti o instabili, eseguito con pannelli di rete metallica di acciaio ad alta resistenza formati da funi perimetrali del D =12 mm, da funi intermedie del D = 10 mm anima metallica ed intrecciate a maglia romboidale di dimensione max cm 30x30, rinforzati incroci in modo da garantire una resistenza allo strappo di almeno 20 kN e ben fissate al perimetro mediante manicotti in alluminio pressato. Compreso e compensato l'onere delle cuciture dei pannelli eseguito in parete a qualsiasi altezza dal piano viabile, ... e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
	mq. 500,00 x € 69,54	€.	34.770,00
E03.042 ANAS 2024	BULLONATURA DI CONSOLIDAMENTO IN PARETE A QUALSIASI ALTEZZA CON BARRE ACCIAIO TIPO fpyk > 800 N/mm2 a filettatura continua classe 950/1050 N/mm2, dal D =24 mm al D = 28 mm compresa perforazione, fornitura e messa in opera di barre, iniezione, piastra di bloccaggio o golfaro, dado e quantaltro per dare il lavoro a regola d'arte.		
	ml. 240,00 x € 92,05	€.	22.092,00
E03.035.a ANAS 2024	FORMAZIONE DEL RETICOLO DI CONTENIMENTO di parete rocciosa, da eseguirsi a ridosso della rete metallica, ed a qualsiasi altezza dal piano viabile, con golfari, morsetteria, viti e quant'altro occorra per la esecuzione del lavoro a perfetta regola d'arte con fune di acciaio zincato f min = 12 mm		
	ml. 300,00 x € 16,35	€.	4.905,00
80.D10.A65.020 Regione Liguria 2024	Rivestimento scarpate con reti biodegradabili in juta o in fibra di cocco, queste escluse, del peso sino a 1200 gr/mq		
	mq. 1.400,00 x €. 11,19	€.	15.666,00
PR.I45.A48.025 Regione Liguria 2024	Rete di fibra di cocco con trama e ordito biodegradabile del peso di 700 gr/mq in rotoli di altezza di m 2,00		
	mq. 1.400,00 x €. 2,45	€.	3.430,00
25.A12.A01.010 Regione Liguria 2024	Analisi chimica dei materiali di risulta da demolizioni o da scavi ai sensi del DM 186/2006 ai fini del corretto smaltimento in appositi siti; costo medio per cadauna analisi relative a: terre da scavo,		
	n. 2 x €. 350,00	€.	700,00
97.A01.A05.010 Regione Liguria 2024	Sgombero di materiali inerti, alluvionali provenienti da crolli o frane ecc., eseguiti con mezzi meccanici o a mano compreso carico su qualsiasi mezzo o sistemati nell'ambito del cantiere, escluso il trasporto alla discarica e l'onere della stessa per rimozione di frane..., valutata a m³ su autocarro		
	m³ 600 x €. 45,07	€.	27.042,00
	A riportare.....	€.	226.363,80

	Riporto	€.	226.363,80
20.A15.A10.010 Regione Liguria 2024	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto entro i primi 5 km		
	m3/km. 600,00 x 1,3 = 780 x 5 km x €. 0,99	€.	3.861,00
20.A15.A10.015 Regione Liguria 2024	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 5 km e fino al decimo km		
	m3/km. 600,00 x 1,3 = 780 x 5 km x €. 0,62	€.	2.418,00
20.A15.A10.020 Regione Liguria 2024	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 10 km e fino al trentesimo km		
	m3/km. 600,00 x 1,3 = 780 x 20 km x €. 0,43	€.	6.708,00
20.A15.A10.025 Regione Liguria 2024	Trasporto a discarica o a centro di riciclaggio, misurato su autocarro in partenza, esclusi gli eventuali oneri di discarica o smaltimento per ogni chilometro del tratto oltre i primi 30 km e fino al cinquantesimo km		
	m3/km. 600,00t x 1,3 = 780 x 13 km x €. 0,15	€.	1.521,00
25.A15.G10.016 Regione Liguria 2024	Costo di smaltimento presso siti autorizzati di materiali provenienti da scavi, demolizioni, ,, escluso il trasporto, per terre e rocce da scavo codice CER 170504		
	t 1.100,00 x €. 25,72	€.	28.292,00
18.A20.D05.005 Regione Piemonte 2024	Esecuzione di dreni suborizzontali mediante perforazione del terreno con batteria a rotazione o a roto - percussore attraverso terreni di normale difficoltà a granulometria media 3" compresa la fornitura e posa di calza geotessile protettiva, compreso il noleggi di tutta l'attrezzatura necessaria e la mano d'opera e per profondità da 0 a 30 m		
	n.28 x 3 m = m 84 x €. 108,09	€.	9.079,56
18.A20.D05.005 Regione Piemonte 2024	Tubo corrugato in polietilene, flessibile a doppia parete, microfessurato per drenaggio, interno liscio, classe resistenza 4KN, conforme UNI iso 9969, fessurato su 360° (6 fessure), in rotoli, diametro interno 180 mm (esterno 200 mm)		
	m 280 x €. 10,00	€.	2.800,00
15.A10.A22.010 Regione Liguria 2024	Scavo comune eseguito con qualsiasi mezzo meccanico fino 5 t in rocce sciolte		
	0,6 m x 1 x 30 = 18 m3 x €. 51,14	€.	920,52
PR.I40.A70.010 Regione Liguria 2024	Canaletta in cls vibrocompresso 50 x 150 alette laterali h cm. 50		
	m 30 x €. 34,79	€.	1.043,70
	A riportare.....	€.	283.007,58

	Riporto	€.	283.007,58	
65.D10.A10.010 Regione Liguria 2024	Posa di canalette prefabbricate di cls fino a 50 kg/m escluso lo scavo, comprese testate cieche e/o di scarico, massetto di sottofondo, rinfiando e sigillatura			
	m 30 x €.	30,07	€.	902,10
15.A10.A22.010 Regione Liguria 2024	Scavo comune eseguito con qualsiasi mezzo meccanico fino 5 t in rocce sciolte			
	0,6 m x 1 x 50 = 30 m3 x €.	51,14	€.	1.534,20
15.A10.A22.020 Regione Liguria 2024	Scavo comune eseguito con qualsiasi mezzo meccanico fino 5 t in rocce tenere			
	0,6 m x 1 x 40 = 24 m3 x €.	84,59	€.	2.030,16
80.A15.A05.005 Regione Liguria 2024	Fornitura e posa di pannello drenante preassemblato altezza 1,00 m, spessore 0,30 m, lunghezza 2,00 m, composto da: rete metallica a doppia torsione con maglia 8x10 e filo diametro 2,70 mm rivestito in lega ZnAl, conforme a Linee Guida CSLP 69/2013, rivestimento interno in geotessile tessuto e riempimento drenante costituito da trucioli di polistirene imputrescibili e chimicamente inerti all'acqua, tubo microfessurato corrugato D est = 160mm preassemblato alla base del pannello, comprese legature, materiale necessario, escluso scavo e rinterro			
	m. 90,00t x €.	116,11	€.	10.449,90
80.A15.A10.005 Regione Liguria 2024	Fornitura e posa di geomembrana occhiellata impermeabilizzante in polietilene LDPE rinforzata in HDPE, da posizionarsi alla base di pannelli drenanti preassemblati, compreso il fissaggio della guaina al pannello drenante			
	m 90 x €.	14,88	€.	1.339,20
15.B10.B20.010 Regione Liguria 2024	Riempimento di scavi per canalizzazioni e simili, incluso compattamento eseguito con mezzo meccanico con materiale ritenuto idoneo dalla D.L., questo escluso.			
	0,6 m x 0,3 m x 90 m = 16.2 mc x €.	20,77	€.	336,47
F.04.055.1.a ANAS 2024	Abbattimento di alberature di qualsiasi essenza previo taglio dei rami all'imbracatura e successivo depezzamento a terra dei rami, l'allontanamento di tutto il materiale di risulta, taglio del tronco a cm 10 al di sotto del colletto del tronco e successivo depezzamento, compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola, circonferenze oltre 35 cm fino a 95 cm			
	n. 30 piante x €.	68,12	€.	2.043,60
AT.N02.A20.010 Regione Liguria 2024	Escavatore fino a 2 t per sistemazione canalizzazioni superficiali strada vicinale, movimentazione terra risulta			
	h 16 x €.	64,93	€.	1.038,88
RU.M01.A01.010 Regione Liguria 2024	Operaio IV Livello			
	h 24 x €.	41,23	€.	989,52
	A riportare.....		€.	303.671,61

	Riporto	€.	303.671,61
RU.M01.A01.020	Operaio Specializzato		
Regione Liguria			
2024	h 24 x €. 39,06	€.	937,44
NP.02	Attività di cippatura di ramaglie provenienti da taglio di alberature e sistemazione del cippato nel terreno limitrofo		
	E L E M E N T I:		
	(E) [23.P10.A25.005] Utilizzo di trattore forestale [Note: senza operatore] Tr ... rici, per lavoro in foresta, potenza bassa < 55 kW (75 HP)	h 1,00 x € 35,74 = € 35,74	
	"(E) [23.P10.A05.010] Utilizzo di motosega professionale [Note: senza operatore] media: cilindrata 50 cc, potenza 2,9 kW, barra 45 cm	h 0,5 x € 6,42 = € 3,21	
	(E) [23.P10.A60.005] Utilizzo di cippatrice portata (per utilizzo con trattore ... , caricatore e manodopera. Diametro materiale fino a 10 cm	h 1,0 x € 15,61 = € 15,61	
	"(E) [23.P01.A10.005] Operaio Qualificato [Note: Secondo livello/Operai qualifi ... tivi variabili.] Ore normali		
	Operaio Tempo Indeterminato	h = 1,5 x € 23,78 = € 35,67	
	Sommano	€ 90,23	
	Spese Generali 14% x € 90.23	€ 12,63	
	Sommano	€ 102,86	
	Utili Impresa 10% * € 102.86 =	€ 10,29	
	T O T A L E €/t	€ 113,15	
	t 18 x €. 113,15	€.	2.036,70
	TOTALE INTERVENTO	€.	306.645,75
		=====	

SUNTO DELLA STIMA

Importo lavori a base di appalto.....	€.	306.645,75
Sconto concordato con l'Impresa (circa 20%)	€.	- 61.345,75
Oneri della sicurezza circa 3% su importo lavori	€.	9.700,00
Totale lavori appaltati	€.	255.000,00
IVA 10% sui lavori	€.	25.500,00
Spese tecniche	€.	25.500,00
Imprevisti e arrotondamenti	€.	24.300,00
		=====
TOTALE GENERALE	€.	340.000,00

Vado Ligure, li

QUADRO ECONOMICO GENERALE		
importo per l'esecuzione dei lavori:		
importo dei lavori	€ 306.645,75	
ribasso	-€ 61.345,75	
importo per l'attuazione dei piani di sicurezza, a corpo	€ 9.700,00	
sommano	€ 255.000,00	€ 255.000,00
somme a disposizione della stazione appaltante per:		
rilievi, accertamenti e indagini	€ 3.000,00	
imprevisti	€ 24.423,08	
spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla DL e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, perizia geologica e d.l. geologica compresa IVA e cassa previdenziale	€ 25.500,00	
Art.113, D.Lgs 50/2016 - 2% dell'importo dei lavori a base d'asta (incentivo per funzioni tecniche interne)	€ 6.326,92	
Contributo ANAC	€ 250,00	
I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	€ 25.500,00	
Sommano	€ 85.000,00	€ 85.000,00
TOTALE		€ 340.000,00