

STAZIONE APPALTANTE:



COMUNE DI ROSELLO

(PROVINCIA DI CHIETI)

STATO DELLA PROGETTAZIONE:

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

DENOMINAZIONE PROGETTO:

MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A
PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO
COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE
A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

ELENCO ELABORATI:

- ALL. 1 - RELAZIONE TECNICA GENERALE CON INDICAZIONE DELLA VINCOLISTICA
- ALL. 2 - CRONOPROGRAMMA
- ALL. 3 - CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
- ALL. 4 - QUADRO ECONOMICO
- ALL. 5 - PRIME INDICAZIONI STESURA PIANI DI SICUREZZA
- ALL. 6 - ELABORATI GRAFICI

ROSELLO, DICEMBRE 2024

IL PROGETTISTA/UFFICIO TECNICO COMUNALE



ING. MICHELE ROCCO CAROZZA

OGGETTO: MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

ELENCO ELABORATI

ELENCO ALLEGATI	
ALL. 1	RELAZIONE TECNICA GENERALE CON INDICAZIONE DELLA VINCOLISTICA
ALL. 2	CRONOPROGRAMMA
ALL. 3	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
ALL. 4	QUADRO ECONOMICO
ALL. 5	PRIME INDICAZIONI STESURA PIANI DI SICUREZZA
ALL. 6	ELABORATI GRAFICI

Il Supporto all'ufficio tecnico comunale

Ing. Michele Rocco Carozza

STAZIONE APPALTANTE:



COMUNE DI ROSELLO

(PROVINCIA DI CHIETI)

STATO DELLA PROGETTAZIONE:

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

DENOMINAZIONE PROGETTO:

MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A
PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO
COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE
A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

ELENCO ELABORATI:

- ALL. 1 - RELAZIONE TECNICA GENERALE CON INDICAZIONE DELLA VINCOLISTICA
- ALL. 2 - CRONOPROGRAMMA
- ALL. 3 - CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
- ALL. 4 - QUADRO ECONOMICO
- ALL. 5 - PRIME INDICAZIONI STESURA PIANI DI SICUREZZA
- ALL. 6 - ELABORATI GRAFICI

ROSELLO, DICEMBRE 2024

IL PROGETTISTA/UFFICIO TECNICO COMUNALE

ING. MICHELE ROCCO CAROZZA

OGGETTO: MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE L'ABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

PREMESSA

Il territorio comunale del Comune di Rosello (CH) è interessato da alcune zone ad elevato rischio e pericolosità idrogeologica, per via della morfologia del territorio e della presenza di diffusi fenomeni di instabilità.

Lo studio in questione denominato "**MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE L'ABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180 - TERRITORIO COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180**", presenta una serie di interventi destinati al consolidamento dell'area del versante Nord-Est del capoluogo comunale, a protezione della strada di accesso principale, necessari a contenere ed a mitigare i fenomeni di dissesto ed instabilità dell'area del versante con contestuale incremento della sicurezza.

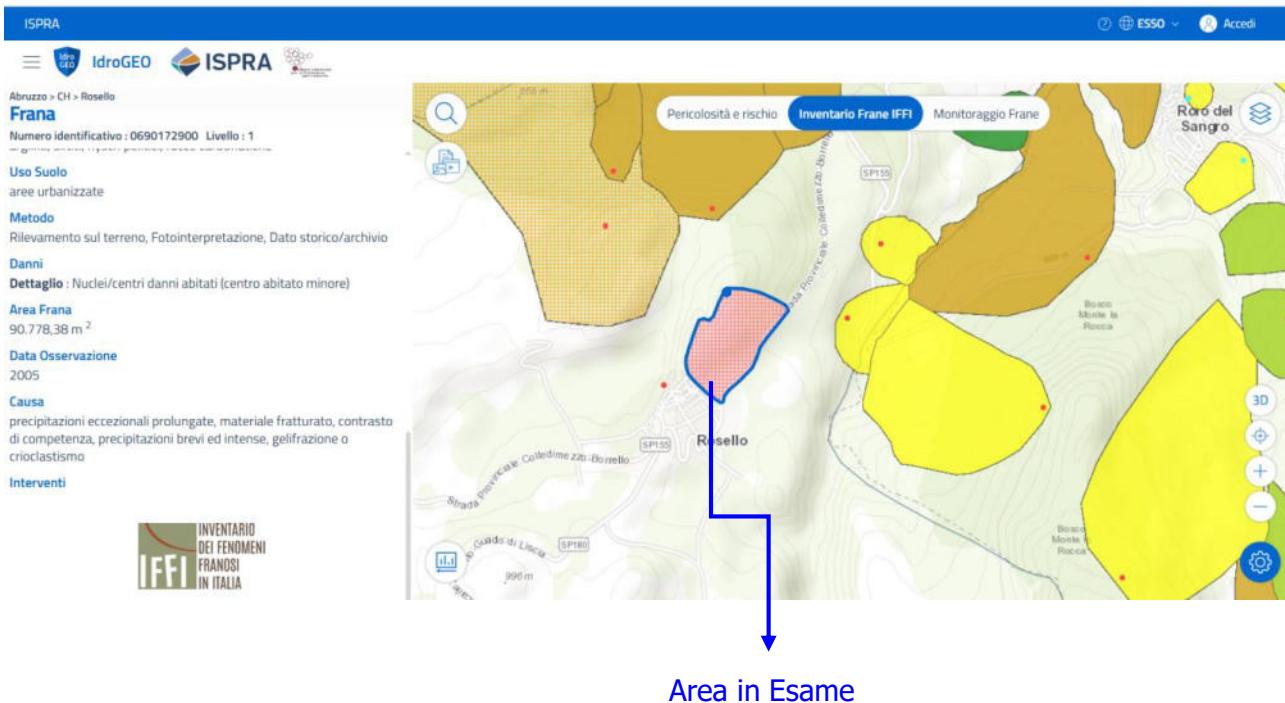
Lo studio che si va ad argomentare nelle pagine successive mette in evidenza le criticità presenti in detta località descrivendo la campagna di interventi perseguitabile nelle successive fasi di progetto esecutivo al fine di consolidare dette zone dissestate con il successivo ripristino, in prossimità delle stesse, delle condizioni di sicurezza alla transitabilità.

Si descrivono, nelle pagine seguenti, lo stato attuale di danno presente ed i conseguenti interventi di progetto.

LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

La zona oggetto di intervento è situata sul versante Nord-Est del nucleo urbano del Comune di Quadri (Ch). Di seguito si riporta l'immagine su ortofoto - carta, che individua la localizzazione delle aree oggetto del presente studio con l'indicazione puntuale delle zone maggiormente interessate da fenomeni di dissesto e su cui si ritiene necessario effettuare una campagna di interventi volta al ripristino delle condizioni di sicurezza stradale attraverso opere in grado di mitigare puntualmente i fenomeni di rischio idrogeologico.

Come deducibile dalla cartografia IFFI di seguito riportata l'area è interessata crolli e ribaltamenti diffusi con precipitazioni eccezionali, ma anche prolungate di materiale fratturato di varie dimensioni;



Area in Esame

TIPOLOGIE ED OPERE D'INTERVENTO

In seguito a sopralluoghi effettuati nell'area in esame e dopo una accurata analisi dei fenomeni fransosi presenti è possibile è possibile imputare le cause del dissesto in atto alla caratteristiche geologiche e geomorfologiche dell'intera area.

Analizzata la situazione esistente sono stati stabiliti gli interventi necessari per la mitigazione del rischio idrogeologico che possono essere elencati come di seguito:

- ✓ PREPARAZIONE E DISGAGGIO DELLA PARETE/SCARPATA;
- ✓ POSA IN OPERA DI PANNELLI DI FUNE E/O RAFFORZAMENTO CORTICALE;
- ✓ CHIODATURA DI BLOCCHI INSTABILI E DELLE RETI DI RAFFORZAMENTO MEDIANTE BARRE DI TIPO GEWI.
- ✓ REALIZZAZIONE DI UN MURO A PROTEZIONE DELLA S.P. CANOSA – CRECCHIO STAZIONE;

Di seguito si descrivono gli interventi e le modalità di esecuzione.

INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO DEL VERSANTE MEDIANTE LA REALIZZAZIONE DI RAFFORZAMENTO CORTICALE E CHIODATURE;

I fattori sui quali si interviene sono la geometria del versante (mediante disgaggio, rimozione e riprofilatura di masse instabili) e la resistenza meccanica dei materiali (con opere di sostegno rigide e opere di rinforzo passivo).

Il disgaggio e la rimozione di elementi instabili o potenzialmente instabili, di varia grandezza, presenti sulle pareti, vengono effettuati manualmente o mediante abbattimento meccanico considerando inoltre che tali lavorazioni saranno caratterizzate da intermittenza d'esecuzione e svolte da personale specializzato.

La tipologia di opere comporta notevole difficoltà di previsione dei costi dei tempi e sequenze esecutive, con l'effetto che la valutazione progettuale dei volumi interessati e delle masse da bonificare potranno subire modifiche in corso d'opera conseguentemente all'effettiva situazione che andrà a riscontrarsi.

Sulla base di quanto esposto finora, è evidente che risulta necessario ed improcrastinabile intervenire sui tratti meno stabili della parete.

Di conseguenza, risulta necessaria la realizzazione di interventi di sistemazione e consolidamento volti a:

1. impedire il crollo dei volumi per cui si sono previsti rischi immediati di instabilità;
2. consolidare le aree sottoposte a progressiva degradazione a causa dei processi erosivi.

La strategia di intervento prevede il consolidamento della parete mediante l'impiego in prevalenza di ancoraggi profondi con barre di acciaio, pannelli di rete in funi di acciaio e chiodature nonché operazioni di disgaggio, demolizione, pulizia e inserimento di rafforzamento corticale.

CONSOLIDAMENTO MEDIANTE IL RAFFORZAMENTO CORTICALE DELL'AREA

L'intervento di rafforzamento corticale è realizzato mediante chiodature con maglia 3,0 x 3,0 poste agli estremi della rete più una chiodatura centrale realizzata con barre GEWI aventi lunghezza variabile fino ad una profondità di 6.00 m.

Il consolidamento delle pareti sarà realizzato mediante la stesa di un rivestimento flessibile (geocomposito), costituito da rete metallica a doppia torsione a maglia esagonale tipo 8x10, tessuta con trafiletto di acciaio avente un diametro pari a 3,00 mm, conforme a UNI EN 10223-3 per le caratteristiche meccaniche e a UNI EN 10218-2 per le tolleranze sui diametri, avente carico di rottura compreso fra 380 e 550 N/mm² e allungamento minimo pari al 10%, galvanizzato con Galmac (lega eutettica di Zinco –5% Alluminio) in conformità a UNI EN 10244-2 Classe A. La rete metallica, in rotoli di larghezza pari a 3.0 m, è tessuta con l'inserimento longitudinale lungo i bordi e all'interno (delle doppie torsioni) del telo di rete con una spaziatura nominale non superiore a 50 cm di funi di acciaio con anima metallica con grado non inferiore a 1770 N/mm² (UNI EN 12385-2) aventi un diametro pari a 8 mm, con carico di rottura minimo pari a 40.3 kN (UNI EN 12385-4), galvanizzate con Galmac (lega eutettica di Zinco – 5% Alluminio) in conformità a UNI EN 10264-2 Classe A.

La protezione anticorrosiva del geocomposito metallico sarà tale da non presentare tracce di ruggine rossa a seguito di un test di invecchiamento accelerato in nebbia salina (test in accordo a UNI EN ISO 9227) per un tempo di esposizione minimo di 1000 ore. Il geocomposito metallico avrà una resistenza a trazione longitudinale nominale non inferiore a 120 kN/m (test eseguiti in accordo alla EN 15381, Annex D).

La rete sarà caratterizzata da una resistenza a punzonamento nominale non inferiore a 125 KN, con una relativa deformazione massima non superiore a 500 mm, quando testata in accordo a UNI 11437.

Al fine di ridurre ulteriormente le deformazioni del rivestimento così costituito e dunque rendere più efficace l'azione di contenimento da parte della rete, saranno installate anche delle funi in acciaio con un diametro minimo pari a 16 mm che saranno posate successivamente alla stesa del rivestimento e saranno vincolate al di sotto delle piastre di ripartizione a formare un reticolo a maglia romboidale.

Sia i pannelli in fune che le funi metalliche saranno poi fissate ad ancoraggi costituiti da chiodature con barre di acciaio del tipo B450C aventi diametro pari a diam. 28 mm, disposti nell'intorno del blocco da stabilizzare (Diametro Perforazione pari a 38 mm).

La verifica delle fasciature con funi di acciaio e dei relativi ancoraggi è basata su misure molto approssimative e pertanto deve essere inteso come semi-quantitativo. La configurazione finale può essere ottenuta solo dopo ulteriori misure accurate in situ durante le lavorazioni.

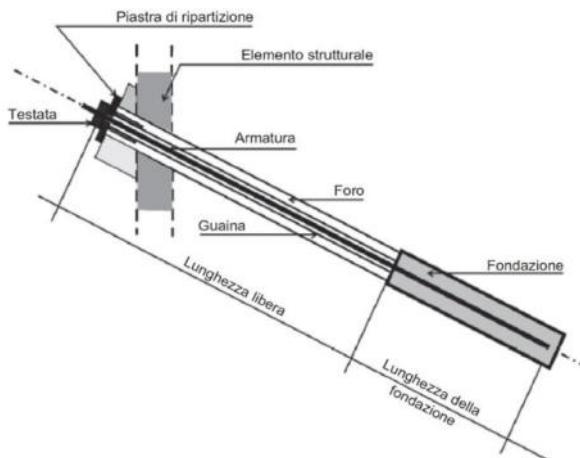
SIGILLATURA DEI GIUNTI

Tale operazione consiste nel riempimento e nella sigillatura delle cavità di interstrato e/o di fratture, a seconda della loro ampiezza con malte e/o resine epossidiche idonee al tipo di roccia previa preparazione delle superfici rocciose da riempire e sigillare. Tale intervento (sistema passivo) è finalizzato a limitare l'azione di agenti esterni quali vento, pioggia e gelo ed a impedire la prosecuzione di fenomeni di disaggregazione delle masse instabili.

CHIODATURE PROFONDE

L'intervento di rinforzo previsto in progetto è mirato al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei cunei di roccia potenzialmente instabili e di dimensioni rilevanti, per effetto di azioni di tipo sia statico sia dinamico

La soluzione progettuale proposta, pur mirando alla stabilizzazione profonda dell'ammasso, prevede congiuntamente l'impiego di chiodature e l'installazione di pannelli di funi e rete galvanizzata di rafforzamento corticale per il materiale minuto.



A protezione dell'infrastruttura stradale si realizzerà un muro in c.a. ad ulteriore protezione della stessa.

EFFETTI INDOTTI DALLE OPERE NEL CONTESTO FISICO AMBIENTALE

Gli interventi previsti saranno eseguiti in aree urbanizzate, in quanto le opere strutturali saranno realizzate a ridosso degli edifici sul versante e sul ciglio della strada provinciale.

Data la necessità di eseguire degli scavi si farà riferimento alla normativa attuale delle terre e rocce da scavo, disciplinata dal D.Lgs. 152/06 s.m.i...).

Tale normativa prevede che per il materiale siano eseguite gli opportuni accertamenti chimico-fisici affinchè questi siano riutilizzati come sottoprodotto ed utilizzati per opere di sistemazione superficiale producendo un impatto positivo con conseguente riqualificazione dell'area stessa. Per quanto riguarda la realizzazione delle opere in progetto gli impatti previsti sulla qualità dell'aria nella fase di cantiere saranno causati dalle attività di escavatori, macchine movimento terra, mezzi per il trasporto dei materiali di costruzione.

Inoltre, il materiale di risulta degli scavi durante le fasi di carico sui mezzi che lo trasporteranno in discarica (o nei siti di riutilizzo) potrebbe costituire, per azione del vento, una possibile fonte di diffusione di polveri nell'aria. Insieme alla polverosità vi sarà la presenza di inquinanti derivanti dai mezzi d'opera sul sito e, lungo gli accessi del cantiere e la viabilità pubblica, dal passaggio dei mezzi di trasporto degli inerti di scavo e dei materiali da costruzione. Si prevede quindi un impatto, dovuto alla variazione della qualità dell'aria, negativo ma di bassa entità e reversibile che interesserà sia i lavoratori del cantiere che i più vicini recettori sensibili, costituiti dagli edifici prospicienti il sito. Al fine di mitigare l'impatto saranno definite delle procedure comportamentali del personale operante in sito (limitazione della velocità dei mezzi, tempi e modalità delle attività di cantiere) per rendere minima l'emissione in atmosfera degli inquinanti da parte dei mezzi di

trasporto e di movimento terra, razionalizzando la movimentazione dei materiali e individuando percorsi agevoli per i mezzi di trasporto.

In particolare si provvederà a praticare, frequenti bagnature, per impedire il sollevamento della polvere; o effettuare periodicamente la bagnatura delle aree di cantiere non pavimentate e degli eventuali stoccati di materiali inerti polverulenti, per evitare il sollevamento di polveri o prescrivere l'utilizzo di veicoli, per la movimentazione degli inerti, con apposito sistema di copertura del carico durante la fase di trasporto.

Per quanto concerne l'impatto acustico per l'ambiente circostante se ne potrà limitare l'esecuzione in determinate fasce orarie (9-13) e (14-18), la movimentazione dei macchinari verrà contenuta il più possibile, la dislocazione delle attrezzature fisse verrà effettuata nelle aree più distanti dai fabbricati, poiché gli operatori di scavo prevedono l'accesso e la circolazione di autocarri lungo la viabilità urbana, al fine di limitare al minimo il disagio, verranno regolamentati i percorsi e sarà prevista una segnaletica stradale adeguata, al fine di ridurre al minimo l'interferenza con la normale circolazione, il cantiere sarà delimitato da recinzione adeguata di altezza regolamentare, realizzata anche con pannelli fonoassorbenti in corrispondenza di attrezzature fisse con attività continuativa nell'arco della giornata lavorativa.

INCIDENZA OPERE SULLA MITIGAZIONE O RIDUZIONE DELLA PERICOLOSITÀ O DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

Le opere previste, permetteranno una diminuzione dell'estensione dell'area esposta a pericolosità molto elevata P3 ed una significativa riduzione degli elementi esposti che interessano l'area, linee di comunicazione, strutture di interesse pubblico e soprattutto una riduzione delle persone a rischio diretto.

TERRE E ROCCE DA SCAVO

La campagna degli interventi prevede delle lavorazioni con movimentazioni di terreno pertanto in fase di progetto si prevede il totale reimpiego dei materiali scavati all'interno di aree prossime al cantiere ai sensi del "Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale. Art.186. Terre e rocce da scavo" che prevede che le terre e le rocce da scavo ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per rinterri, riempimenti, e rimodellazioni di rilevati purché:

- a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;
- b) vi sia certezza dell'integrale utilizzo sin dalla fase della produzione;
- c) si possa procedere con il trattamento e la trasformazione del prodotto a basso impatto ambientale;
- d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;
- e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;
- f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare sarà dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione e pertanto si provvederà ad effettuare apposita campagna di analisi dei terreni attraverso il supporto di laboratori chimici abilitati.

Si fa presente che il materiale relativo alle terre e rocce da scavo potrà essere riutilizzato, previa campagna di analisi di cui sopra, mediante riprofilatura tale da realizzare delle gradonature idonee a fornire maggiore consistenza agli strati superficiali del versante di che trattasi e facilitare il ruscellamento e l'allontanamento delle acque meteoriche.

RIFIUTI.

I materiali provenienti da eventuali demolizioni saranno conferiti ad idonea discarica autorizzata.

DISPONIBILITA' DELLE AREE E DEGLI IMMOBILI.

Gli interventi previsti in progetto non comportano l'acquisizione di nuove aree.

FATTIBILITA' TECNICA - COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO CON IL SISTEMA DEI VINCOLI AMBIENTALI – PAESAGGISTICI ED IDROGEOLOGICI.

Le opere previste in progetto dovranno essere realizzate nel pieno rispetto delle condizioni ambientali e paesaggistiche al fine di poter intervenire a ridotto impatto ambientale con l'impiego di materiali naturali.

Sarà opportuno valutare la presenza dei vincoli ivi presenti affinché permettere l'acquisizione di tutte le autorizzazioni del caso tali da permettere la relativa approvazione del progetto.

DISPONIBILITA' DELLE AREE E DEGLI IMMOBILI.

Gli interventi previsti in progetto non comportano l'acquisizione di nuove aree in quanto le opere ricadono completamente all'interno dell'area di sedime stradale o comunque di proprietà del Comune di Quadri (CH).

QUANTIFICAZIONE DELLA SPESA.

Nella formulazione del computo metrico estimativo, i prezzi unitari da applicarsi dovranno essere acquisiti dal prezzario regionale vigente al momento della progettazione ovvero devono rispettare i costi di mercato e quindi stimate mediante apposita analisi prezzo.

Il quadro economico complessivo della spesa è:

ROSELLO					
		A) IMPORTO LAVORI			
				€ (EURO)	
		Importo Lavori a misura di categoria OS21 (IVA 22%)		€ 3 800 000,00	
A		Totale importo lavori a base d'asta soggetti al ribasso		€ 3 800 000,00	
		Costi della sicurezza non sog. a ribasso; (Iva 22%)		€ 100 000,00	
B		Totale costi della sicurezza non soggetti a ribasso		€ 100 000,00	
		A) IMPORTO COMPLESSIVO APPALTO LAVORI		€ 3 900 000,00	
				€ 3 900 000,00	
SOMMA A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE					
C				IVA SUI LAVORI	
				€ 858 000,00	
	D	SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE			
	D.1	Rilievi topografico, fotografico e pianoaltimetrico		€ 50 000,00	
	D.2	Progettazione di fattibilità tecnico ed economica e progettazione esecutiva - art.41 del D.lgs.36/2023 + Progett. integr. E coord per verifiche di versante		€ 213 518,14	
	D.3	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (inserita sopra)		€ 22 958,94	
	D.5	Supporto al RUP (senza attività di verifica)		€ 11 479,47	
	D.6	Relazione geologica		€ 26 863,35	
	D.7	Verifica progettazione definitiva ed esecutiva ai sensi dell'art.42 del D.lgs.36/2023		€ 45 917,88	
	D.8				
	D.9	TOTALE DEGLI IMPONIBILI DELLE SPESE TECNICHE (somma da D.1 a D.7)		€ 370 737,78	
D	D.10	Oneri previdenziali (4%) su voci da D.1 a D.8		€ 14 829,51	
	D.11	IVA su voci da D.1 a D.10 + D.9		€ 84 824,80	
	D.12	Indagini geologiche e prove di laboratorio		€ 50 000,00	
	D.13	Cassa su indagini geologiche (4% su D.12)		€ 2 000,00	
	D.14	IVA su indagini geologiche (22% su D.12 e D.13)		€ 11 440,00	
	D.15	Importo per CUC per gara per affidamenti incarichi tecnici (0,75% della somma delle voci da D.9+D.12)		€ 6 311,07	
	D.16	Incentivo art.45 del d.lgs.36/2023 per le sole fasi inerenti la progettazione pari al 2% dell'importo dei servizi a base di gara (=2% su soli servizi tecnici e cioè 2% della somma delle voci da D.1 a D.10+D.14)		€ 8 540,98	
	D.17	Spese ANAC per affidamenti sui singoli servizi		€ 320,00	
	D.18	Spese commissione di gara per espletamento delle gare di affidamento servizi di progettazione e di verifica alla progettazione		€ 21 000,00	
	D.19	SOMMANO (D.12 a D.20)		€ 199 266,36	
	D.20	SOMMANO SPESE PER LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE (D.11+D.21)		€ 570 004,14	
	E	SPESE TECNICHE IN FASE DI ESECUZIONE			
	E.1	Direzione dei lavori (comprese varianti)		€ 128 372,36	
	E.2	Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione		€ 57 397,34	
	E.4	Collaudo tecnico amministrativo		€ 18 367,16	
	E.6	Collaudo statico delle opere strutturali		€ 50 509,67	
	E.7.1	Supporto al RUP per la programmazione e progettazione dell'appalto in fase di esecuzione		€ 18 367,16	
	E.8	Attività geologiche in fase di direzione dei lavori		€ 27 535,85	
	E.9	Contributo cassa previdenziale (4% della somma delle voci da E.1 e E.8)		€ 12 021,98	
	E.10	IVA (22%) della somma delle voci da E.1 a E9		€ 68 765,73	
	E.10.1	Spese CUC per affidamento servizi in fase di esecuzione (=0,75% dei servizi da affidare)		€ 2 254,12	
	E.11	Spese commissioni di gara per affidamento servizi tecnici		€ 25 000,00	
	E.12	Incentivo art.45 D. Lgs. 36/2023 per fasi di affidamento dei servizi da affidarsi in fase di esecuzione (2% D.L., CSE ecc)		€ 6 010,99	
	E.12.1	Incentivo art.45 D. Lgs. 36/2023 per fasi inerenti i lavori (2% su lavori)		€ 78 000,00	
	E.13	Spese ANAC per affidamenti sui servizi da svolgersi in fase di esecuzione		€ 320,00	
	E.14	SOMMANO SPESE SERVIZI PER ATTIVITA' IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI (da E.1 a +E.13)		€ 492 922,37	
				€ 492 922,37	
	F				
	F.1	Acquisizione lavori tramite CUC (1% sui lavori)		€ 39 000,00	
	F.2	Spese per ANAC per gara lavori		€ 800,00	
	F.3	Spese commissioni di gara per affidamento dei lavori		€ 45 000,00	
	F.4	Acquisizione aree / espropri		€ 50 000,00	
	F.5	Pubblicità		€ 10 000,00	
	F.6	SOMMANO F (da F.1 a F.6)		€ 144 800,00	
				€ 144 800,00	
G	G.1	ALLACCIO SERVIZI, IMPREVISTI E ARROTONDAMENTI		€ 234 273,49	
H		TOTALE SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE		€ 2 300 000,00	
		TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B+H)		€ 6 200 000,00	

Il Supporto all'ufficio tecnico comunale

Ing. Michele Rocco Carozza

STAZIONE APPALTANTE:



COMUNE DI ROSELLO

(PROVINCIA DI CHIETI)

STATO DELLA PROGETTAZIONE:

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

DENOMINAZIONE PROGETTO:

MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A
PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO
COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE
A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

ELENCO ELABORATI:

ALL. 1 - RELAZIONE TECNICA GENERALE CON INDICAZIONE DELLA VINCOLISTICA

ALL. 2 - CRONOPROGRAMMA

ALL. 3 - CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

ALL. 4 - QUADRO ECONOMICO

ALL. 5 - PRIME INDICAZIONI STESURA PIANI DI SICUREZZA

ALL. 6 - ELABORATI GRAFICI

ROSELLO, DICEMBRE 2024

IL PROGETTISTA/UFFICIO TECNICO COMUNALE

ING. MICHELE ROCCO CAROZZA

**DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - FASI -
PROGRAMMA DEI LAVORI (Diagramma di Gantt)**

FASI DI LAVORAZIONE - MACRO LAVORI

1 ORGANIZZAZIONE E ALLESTIMENTO CANTIERE

2 DEMOLIZIONI TAGLI E DECESPUGLIAMENTI

3 REALIZZAZIONE OPERE STRUTTURALI

4 REALIZZAZIONI INTERVENTI DI RAFFORZAMENTO CORTICALE E
PROTEZIONE DEL VERSANTE

5 OPERE DI COMPLEMENTARI

6 SMOBILIZZO DELL'ARE DI CANTIERE



STAZIONE APPALTANTE:



COMUNE DI ROSELLO

(PROVINCIA DI CHIETI)

STATO DELLA PROGETTAZIONE:

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

DENOMINAZIONE PROGETTO:

MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A
PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO
COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE
A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

ELENCO ELABORATI:

- ALL. 1 - RELAZIONE TECNICA GENERALE CON INDICAZIONE DELLA VINCOLISTICA
- ALL. 2 - CRONOPROGRAMMA
- ALL. 3 - CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA**
- ALL. 4 - QUADRO ECONOMICO
- ALL. 5 - PRIME INDICAZIONI STESURA PIANI DI SICUREZZA
- ALL. 6 - ELABORATI GRAFICI

ROSELLO, DICEMBRE 2024

IL PROGETTISTA/UFFICIO TECNICO COMUNALE

ING. MICHELE ROCCO CAROZZA

OGGETTO: MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

Il presente elaborato è redatto al fine di determinare, per ciò che concerne opere o lavori, l'ammontare complessivo della spesa di massima per la realizzazione dell'intervento.

In fase di redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo si dovrà fare riferimento al prezzario vigente ovvero ad analisi del prezzo opportunamente riferite ai prezzi di mercato vigenti.

Descrizione delle Opere	€
Opere preliminari	250 000,00 €
Scavi e rilevati	420 000,00 €
Disgaggio e pulizia di parete rocciosa	600 000,00 €
Frantumazioni	420 000,00 €
Opere strutturali di consolidamento	1 200 000,00 €
Opere di regimentazione delle acque superficiali	630 000,00 €
Opere complementari	280 000,00 €
<u>TOTALE</u>	3 800 000,00 €

Il Rup (Responsabile Unico del Progetto)

Ing. Michele Rocco Carozza

STAZIONE APPALTANTE:



COMUNE DI ROSELLO

(PROVINCIA DI CHIETI)

STATO DELLA PROGETTAZIONE:

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

DENOMINAZIONE PROGETTO:

MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A
PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO
COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE
A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

ELENCO ELABORATI:

- ALL. 1 - RELAZIONE TECNICA GENERALE CON INDICAZIONE DELLA VINCOLISTICA
- ALL. 2 - CRONOPROGRAMMA
- ALL. 3 - CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
- ALL. 4 - QUADRO ECONOMICO**
- ALL. 5 - PRIME INDICAZIONI STESURA PIANI DI SICUREZZA
- ALL. 6 - ELABORATI GRAFICI

ROSELLO, DICEMBRE 2024

IL PROGETTISTA/UFFICIO TECNICO COMUNALE

ING. MICHELE ROCCO CAROZZA

ROSELLO									
A) IMPORTO LAVORI		€ (EURO)							
Importo Lavori a misura di categoria OS21 (IVA 22%)		€ 3 800 000,00							
A Totale importo lavori a base d'asta soggetti al ribasso		€ 3 800 000,00							
Costi della sicurezza non sog. a ribasso; (Iva 22%)		€ 100 000,00							
B Totale costi della sicurezza non soggetti a ribasso		€ 100 000,00							
A) IMPORTO COMPLESSIVO APPALTO LAVORI		€ 3 900 000,00							
A+B) IMPORTO COMPLESSIVO DEI LAVORI									
SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE									
C			IVA SUI LAVORI	€ 858 000,00					
D SPESE TECNICHE DI PROGETTAZIONE									
D.1	Rilievi topografico, fotografico e pianoaltimetrico	€ 50 000,00							
D.2	Progettazione di fattibilità tecnico ed economica e progettazione esecutiva - art.41 del D.lgs.36/2023 + Progett integr. E coord per verifiche di versante	€ 213 518,14							
D.3	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (inseirta sopra)	€ 22 958,94							
D.5	Supporto al RUP (senza attività di verifica)	€ 11 479,47							
D.6	Relazione geologica	€ 26 863,35							
D.7	Verifica progettazione definitiva ed esecutiva ai sensi dell'art.42 del D.lgs.36/2023	€ 45 917,88							
D.8									
D.9	TOTALE DEGLI IMPONIBILI DELLE SPESE TECNICHE (somma da D.1 a D.7)		€ 370 737,78						
D.10	Oneri previdenziali (4%) su voci da D.1 a D.8	€ 14 829,51							
D.11	IVA su voci da D.1 a D.10 + D.9	€ 84 824,80							
D.12	Indagini geologiche e prove di laboratorio	€ 50 000,00							
D.13	Cassa su indagini geologiche (4% su D.12)	€ 2 000,00							
D.14	IVA su indagini geologiche (22% su D.12 e D.13)	€ 11 440,00							
D.15	Importo per CUC per gara per affidamenti incarichi tecnici (0,75% della somma delle voci da D.9+D.12)	€ 6 311,07							
D.16	Incentivo art.45 del d.lgs.36/2023 per le sole fasi inerenti la progettazione pari al 2% dell'importo dei servizi a base di gara (=2% su soli servizi tecnici e cioè 2% della somma delle voci da D.1 a D.10+D.14)	8 540,98 €							
D.17	Spese ANAC per affidamenti sui singoli servizi	320,00 €							
D.18	Spese commissione di gara per espletamento delle gare di affidamento servizi di progettazione e di verifica alla progettazione	21 000,00 €							
D.19	SOMMANO (D.12 a D.20)		€ 199 266,36						
D.20	SOMMANO SPESE PER LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE (D.11+D.21)			€ 570 004,14					
E	SPESE TECNICHE IN FASE DI ESECUZIONE								
E.1	Direzione dei lavori (comprese varianti)	€ 128 372,36							
E.2	Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione	€ 57 397,34							
E.4	Collaudo tecnico amministrativo	€ 18 367,16							
E.6	Collaudo statico delle opere strutturali	€ 50 509,67							
E.7.1	Supporto al RUP per la programmazione e progettazione dell'appalto in fas	€ 18 367,16							
E.8	Attività geologiche in fase di direzione dei lavori	€ 27 535,85							
E.9	Contributo cassa previdenziale (4% della somma delle voci da E.1 e E.8)	€ 12 021,98							
E.10	IVA (22%) della somma delle voci da E.1 a E9	€ 68 765,73							
E.10.1	Spese CUC per affidamento servizi in fase di esecuzione (=0,75% dei servizi da affidare)	€ 2 254,12							
E.11	Spese commissioni di gara per affidamento servizi tecnici	€ 25 000,00							
E.12	Incentivo art.45 D. Lgs. 36/2023 per fasi di affidamento dei servizi da affidarsi in fase di esecuzione (2% D.L., CSE ecc)	€ 6 010,99							
E.12.1	Incentivo art.45 D. Lgs. 36/2023 per fasi inerenti i lavori (2% su lavori)	€ 78 000,00							
E.13	Spese ANAC per affidamenti sui servizi da svolgersi in fase di esecuzione	320,00							
E.14	SOMMANO SPESE SERVIZI PER ATTIVITA' IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI (da E.1 a +E.13)		€ 492 922,37	€ 492 922,37					
F									
F.1	Acquisizione lavori tramite CUC (1% sui lavori)	€ 39 000,00							
F.2	Spese per ANAC per gara lavori	€ 800,00							
F.3	Spese commissioni di gara per affidamento dei lavori	€ 45 000,00							
F.4	Acquisizione aree / espropri	€ 50 000,00							
F.5	Pubblicità	€ 10 000,00							
F.6	SOMMANO F (da F.1 a F.6)		144 800,00 €	€ 144 800,00					
G	G.1	ALLACCIO SERVIZI, IMPREVISTI E ARROTONDAMENTI		€ 234 273,49					
H	TOTALE SOMME a DISPOSIZIONE dell'AMMINISTRAZIONE				€ 2 300 000,00				
	TOTALE IMPORTO PROGETTO (A+B+H)				€ 6 200 000,00				

STAZIONE APPALTANTE:



COMUNE DI ROSELLO

(PROVINCIA DI CHIETI)

STATO DELLA PROGETTAZIONE:

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

DENOMINAZIONE PROGETTO:

MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A
PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO
COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE
A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

ELENCO ELABORATI:

- ALL. 1 - RELAZIONE TECNICA GENERALE CON INDICAZIONE DELLA VINCOLISTICA
- ALL. 2 - CRONOPROGRAMMA
- ALL. 3 - CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
- ALL. 4 - QUADRO ECONOMICO
- ALL. 5 - PRIME INDICAZIONI STESURA PIANI DI SICUREZZA
- ALL. 6 - ELABORATI GRAFICI

ROSELLO, DICEMBRE 2024

IL PROGETTISTA/UFFICIO TECNICO COMUNALE

ING. MICHELE ROCCO CAROZZA

OGGETTO: MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

PREMESSA

Il presente documento definisce le linee guida del Piano di Sicurezza e Coordinamento nell'ambito della redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica e del progetto esecutivo ai sensi del D.Lgs.36/2023 inerente l'intervento denominato "MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180"

In particolare di seguito vengono raccolte le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto e per poter dare in via estimativa una valutazione degli oneri di sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

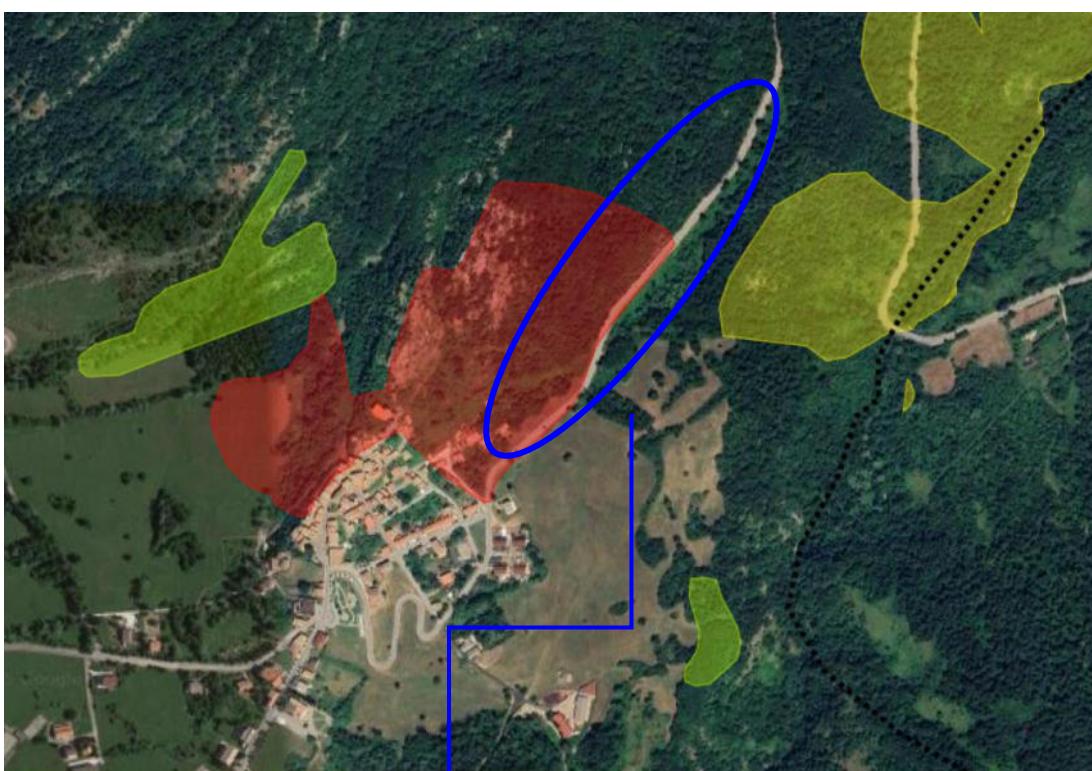
Nel seguito viene quindi fornita un'analisi preliminare del rischio mediante l'evidenziazione dei rischi specifici per ogni singola lavorazione, prescrizioni e schede relative al corretto utilizzo di attrezzature e mezzi d'opera al fine di garantire il rispetto delle norme per la prevenzione infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

a) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1. Localizzazione del cantiere

I lavori previsti nel progetto saranno eseguiti nel Comune di Rosello (CH) e nello specifico sul versante sottostante l'abitato del centro urbano a ridosso della Strada Provinciale S.P. 180 che è interessato da fenomeni di dissesto idrogeologico che mettono a rischio i fruitori della strada stessa.

Di seguito si riporta l'immagine per la localizzazione del cantiere.



Area Oggetto d'intervento

2. Descrizione sintetica dell'opera

Gli interventi consistono quindi nella realizzazione di opere atte a mitigare il dissesto idrogeologico di versante mediante la realizzazione di:

- Opere di placcaggio di blocchi lapidei mediante chiodature profonde;
- Opere di rafforzamento corticale del versante a protezione della sede stradale;
- Opere di consolidamento;
- Opere di regimentazione delle acque;
- Opere complementari

Per maggiori dettagli si rimanda alla relazione tecnica generale allegata al presente documento.

2.1. **Committente**

Amministrazione Comunale di ROSELLO (CH).

2.2. **Organismi di prevenzione e di servizio**

- A.S.L. Lanciano-Vasto- Servizio di Prevenzione e Sicurezza degli ambienti di Lavoro – Sede Operativa- Lanciano Via N. Spaventa Tel. 0872 706767
- Direzione Provinciale del Lavoro Chieti Capo Ispettorato 66100 Chieti (CH) – Via Domenico Spezioli, 44. Tel. 0871 42481;
- ISPESL corso Vittorio Emanuele II, 10 – PESCARA CHIETI. Tel. 085 4210486.

b) INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il presente progetto, per la tipologia e l'entità dell'intervento, presenta i seguenti rischi a carico dei lavoratori:

- *caduta dall'alto* durante l'esecuzione degli sbancamenti e la realizzazione delle opere strutturali;
- *urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli, abrasioni* durante l'esecuzione delle opere o per l'utilizzo delle attrezzature di cantiere;
- *danni all'apparato uditivo (da rumore)* e *agli arti superiori (vibrazioni)* per l'utilizzo delle macchine necessarie alle lavorazioni (es. sega circolare, martello demolitore);
- *danni a carico degli occhi* causati da schegge o scintille durante l'uso delle attrezzature;
- *inalazioni di polveri.*

Le conseguenze e i provvedimenti da prendere per la riduzione o l'eliminazione dei suddetti rischi saranno ampiamente descritti, in fase esecutiva, nel *"Piano di sicurezza e di coordinamento"*.

c) ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Durante l'esecuzione delle opere l'area interessata dal cantiere sarà, opportunamente recintata per impedire l'accesso e lo stazionamento degli estranei e per segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori.

In conformità alle disposizioni di legge, per tutta la durata dei lavori saranno previsti baracche e box-servizi (spogliatoi, locali consumazione pasti, servizi sanitari), opportunamente illuminati ed aerati, in modo da soddisfare le esigenze igieniche e da realizzare le condizioni di benessere e di dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

L'allestimento del cantiere, la recinzione delle aree pericolose, la realizzazione degli impianti elettrico, di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche, l'installazione delle macchine di cantiere, la collocazione della segnaletica, saranno rigorosamente conformi alle norme vigenti ed in particolare al D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i..

1.1. Definizione dei soggetti addetti all'organizzazione ed al controllo della sicurezza in cantiere

- **Direttore del cantiere:** la persona a cui è attribuita la responsabilità complessiva dell'esecuzione dei lavori;
- **Assistente tecnico e responsabile in sito:** la persona nell'ambito dell'organizzazione che coordina le attività di realizzazione in sito ed è responsabile per tutto ciò che riguarda la sicurezza e l'igiene negli ambienti di lavoro;
- **Addetti alla sicurezza:** ogni persona competente designata per i problemi attinenti alla sicurezza sul lavoro di singole fasi dell'opera, di lavorazioni in subappalto o di forniture in opera.

1.2. Norme comportamentali

a. Direttore del cantiere

Deve:

- ✓ redigere il piano di sicurezza generali e sue integrazioni;
- ✓ controllare l'esecuzione e la programmazione dei lavori;
- ✓ mettere a conoscenza di tutti i preposti di cantiere le modalità applicative del piano di sicurezza generale nelle vari fasi realizzative;
- ✓ attuare periodiche riunioni con i preposti per esaminare la conformità delle opere in esecuzione al progetto e verificare se si presentano rischi non previsti nel piano generale di sicurezza ed indicare o richiedere le relative misure di prevenzione.

b. Assistente Tecnico e responsabile in sito

Ha il compito di:

- ✓ attuare ed attenersi scrupolosamente alle prescrizioni del piano generale di sicurezza e sue integrazioni;
- ✓ rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione;
- ✓ vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi personali di prevenzione;
- ✓ curare l'affissione in cantiere di estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni;
- ✓ verificare che gli impianti di cantiere siano stati mesi in sicurezza rispetto all'alimentazione elettrica;
- ✓ vigilare sull'osservanza delle prescrizioni del piano generale di sicurezza e sue integrazioni da parte delle imprese e dei lavoratori operanti in cantiere;
- ✓ aggiornare e conservare i documenti di sicurezza.

c. Addetti alla sicurezza

Hanno il compito di (limitatamente alle opere di loro competenza):

- ✓ attuare ed attenersi scrupolosamente alle prescrizioni del piano generale di sicurezza e sue integrazioni;
- ✓ rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici di quella fase operativa;
- ✓ vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi personali di prevenzione;
- ✓ segnalare all'assistente tecnico e responsabile in sito eventuali rischi individuati nella organizzazione complessiva dei lavori, soprattutto per quanto riguarda le interferenze di diverse fasi operative;
- ✓ redigere i piani di sicurezza integrativi per le opere di competenza;
- ✓ verificare la compatibilità ai fini della sicurezza con lavorazioni di diversa natura nella stessa area di lavoro.

1.3. Autorizzazioni specifiche per lavori o interventi particolari

I lavori di seguito elencati devono essere eseguiti solo dopo autorizzazione scritta da parte del Direttore di Cantiere:

- a) prelievi dai depositi o dalle reti di cantiere di:

- energia elettrica;
 - acqua potabile;
 - reagenti chimici;
- b) prelievi su o presso parti in tensione
- c) accensione di fuochi
- d) interferenze col traffico
- e) trasporti eccezionali;
- f) rimozione di opere provvisoriali messe in opera da subappaltatori;
- g) realizzazione di depositi bombole di gas compressi o liquidi;

1.4. *Documenti di sicurezza*

- Piano generale di igiene e sicurezza;
- Registro infortuni;
- Piano antinfortunistico per ogni contratto di subappalto;
- Documenti relativi alla prima verifica ed alla verifica periodica delle reti di terra (moduli di denuncia degli impianti di messa a terra);
- Documenti di verifica periodica di apparecchiature ed attrezzature omologate;
- Fotocopia libro matricola.

Tali documentazioni dovranno essere redatte, aggiornate e conservate in cantiere.

1.5. *Elenco apparecchiature per le quali è richiesta l'omologazione*

E' opportuno riepilogare di seguito tutte quelle attrezzature, macchine ed impianti che devono essere per disposizione di Legge collaudati e sottoposti a verifica periodica, per accertarne lo stato di efficienza in relazione alla sicurezza:

- apparecchi a pressione e generatori di vapore;
- recipienti per il trasporto di gas compressi, liquefatti e disciolti (bombole, bidoni, bomboloni, serbatoi, ecc.);
- apparecchi di sollevamento radiocomandati;
- gru su autocarro ed attrezzature accessorie (prolunghe meccaniche, prolunghe articolate, verricello con o senza accessori);
- idroestrattori;
- impianti di protezione contro le scariche atmosferiche;
- impianti di messa a terra;
- impianti anti-deflagranti e di tipo stagno;
- ponteggi metallici fissi;
- indumenti protettivi;
- elmetti;
- cinture di sicurezza.

Le norme e gli elenchi sopra riportati non esauriscono completamente la materia ed hanno, pertanto, un valore indicativo.

1.6. *Pianificazione dei lavori*

La fase di esecuzione dei lavori, della durata di circa cinque mesi (180 gg.), sarà suddivisa nel "Piano di sicurezza e di coordinamento" in differenti fasi operative, opportunamente coordinate tra di loro da un programma dei lavori.

Il programma suddetto sarà redatto considerando per ogni singolo lavoro le produzioni medie giornaliere degli operai da impiegare e quelle relative alle attrezzature da utilizzare, con l'obiettivo di evitare il trasferimento di rischi specifici da un'attività all'altra.

La pianificazione dell'esecuzione delle opere, inoltre, sarà adeguata all'effettivo andamento dei lavori.

1.7. *Piano di emergenza - pronto soccorso*

In caso di rischi attinenti a particolari situazioni ambientali si attueranno le seguenti misure:

- in caso di avversità atmosferiche, pioggia, neve, gelo, nebbia consistente, si prevede la sospensione dei lavori, previo accordo con il Direttore dei Lavori;
- in caso di incendio in locali chiusi si prevede, come primo intervento, l'uso di estintore appropriato e successiva chiamata dei Vigili del Fuoco;
- in caso di incidenti a persone, se lievi, si potrà utilizzare la cassetta di pronto soccorso esistente in cantiere; nei casi più gravi si farà ricorso agli Istituti Ospedalieri;
- l'addetto alle chiamate di soccorso è l'assistente di cantiere.

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche.

A tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri telefonici utili.

d) STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

L'importo per l'esecuzione delle lavorazioni e delle forniture previste in progetto nonché per l'attuazione del piano di sicurezza, ovvero il cosiddetto *costo di costruzione (C)* per ogni categoria di cui si compone l'intervento, è determinato dal prodotto della stima della somma delle *quantità (Q)* delle singole lavorazioni o forniture per il relativo *prezzo unitario (P)*, così come dedotto dal Prezzario Regionale.

Al prezzo così ottenuto devono essere aggiunti gli oneri occorrenti all'attuazione del "Piano di sicurezza e di coordinamento" (di cui al D.lgs 81/08 e successive modificazioni), valutati mediante una stima di tutti i costi necessari all'approntamento di procedure, apprestamenti ed attrezzature atti a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione e la protezione dagli infortuni e per la tutela dei lavoratori nei luoghi di lavoro.

Il Rup (Responsabile Unico del Progetto)

Ing. Michele Rocco Carozza

STAZIONE APPALTANTE:



COMUNE DI ROSELLO

(PROVINCIA DI CHIETI)

STATO DELLA PROGETTAZIONE:

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

DENOMINAZIONE PROGETTO:

MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE A
PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180*TERRITORIO
COMUNALE*MESSA IN SICUREZZA E MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE
A PERICOLOSITÀ E RISCHIO MOLTO ELEVATI DEL VERSANTE SOTTOSTANTE LABITATO DI
ROSELLO CAPOLUOGO E INSISTENTE SULLA STRADA PROVINCIALE S.P.180

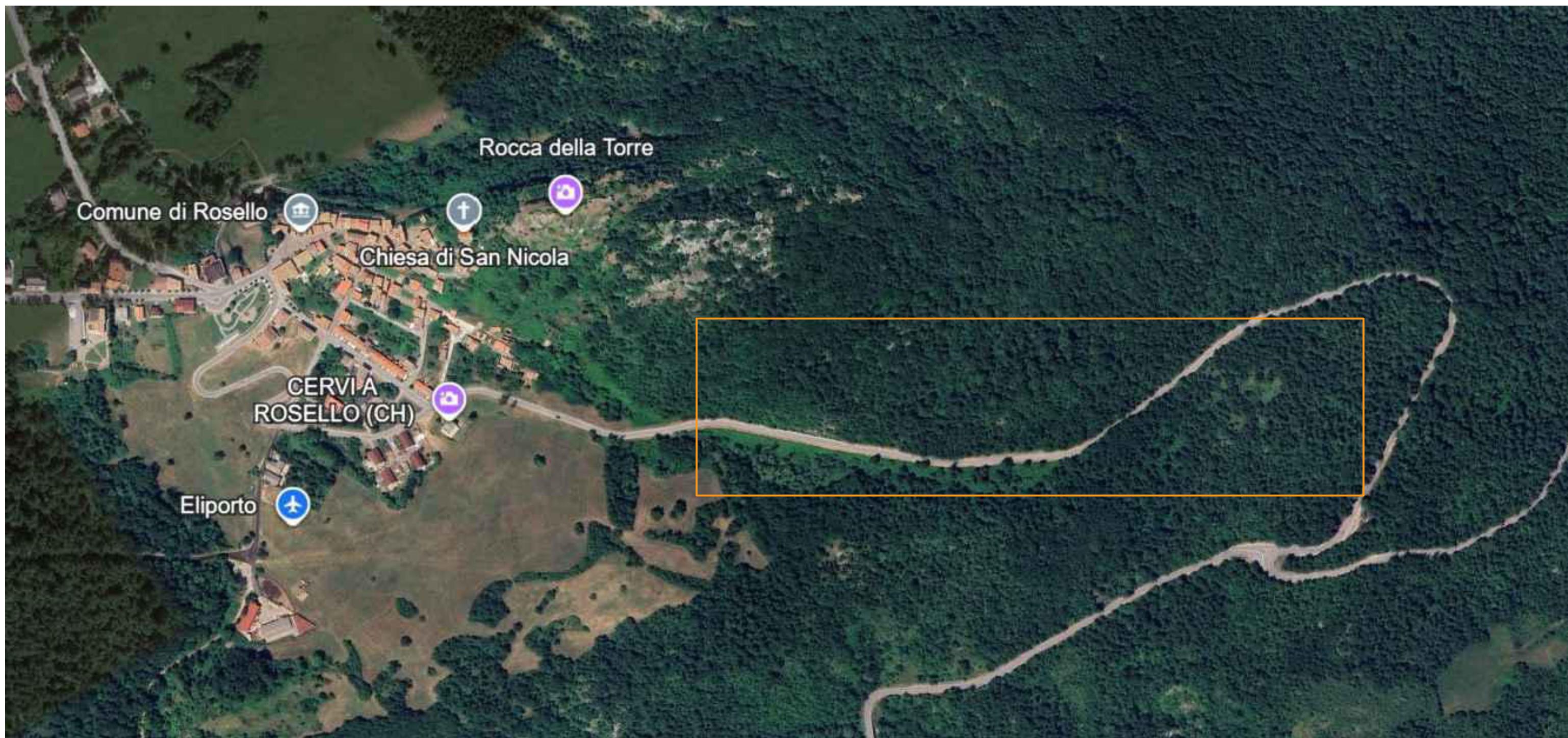
ELENCO ELABORATI:

- ALL. 1 - RELAZIONE TECNICA GENERALE CON INDICAZIONE DELLA VINCOLISTICA
- ALL. 2 - CRONOPROGRAMMA
- ALL. 3 - CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA
- ALL. 4 - QUADRO ECONOMICO
- ALL. 5 - PRIME INDICAZIONI STESURA PIANI DI SICUREZZA
- ALL. 6 - ELABORATI GRAFICI

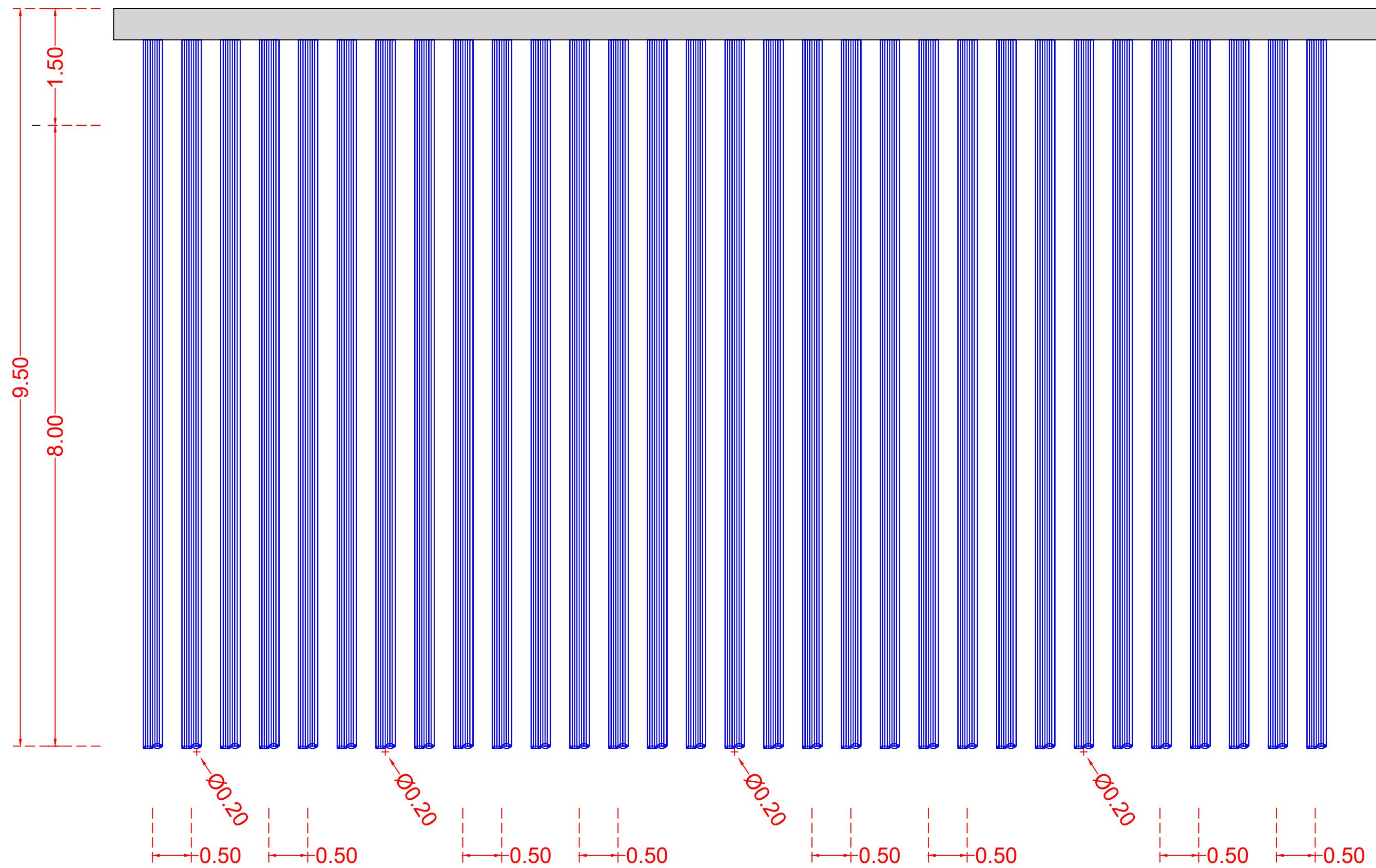
ROSELLO, DICEMBRE 2024

IL PROGETTISTA/UFFICIO TECNICO COMUNALE

ING. MICHELE ROCCO CAROZZA

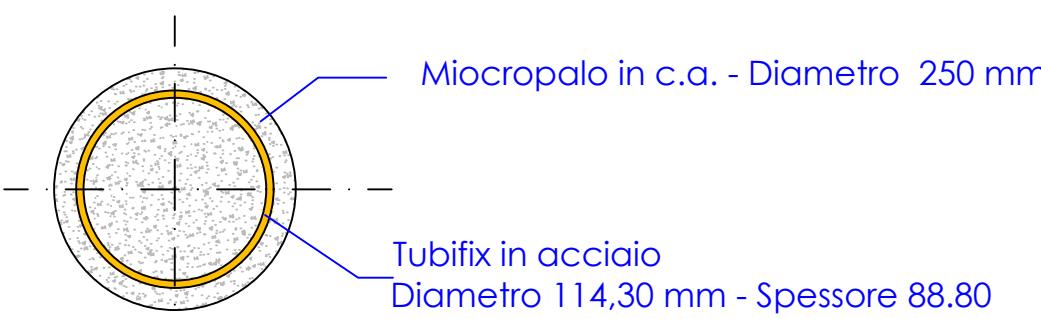


AREA D'INTERVENTO

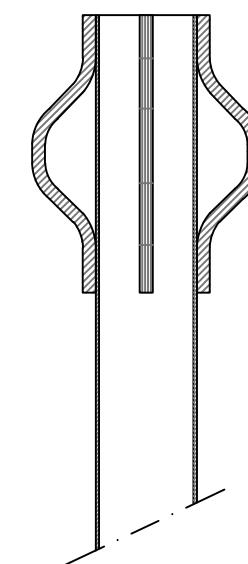


PARTICOLARE MICROPALO

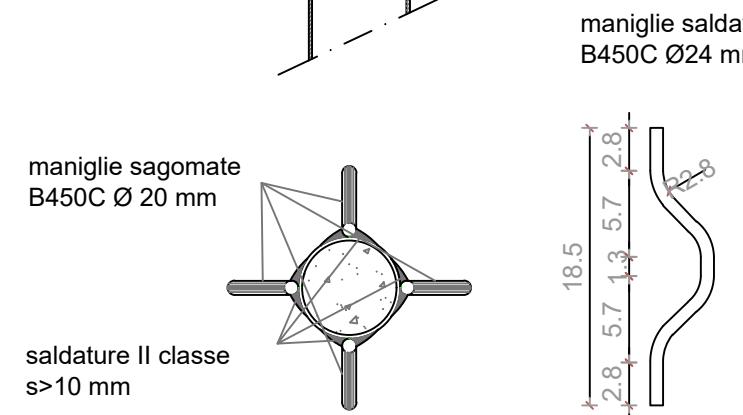
Scala 1: 5



PARTICOLARE TUBO

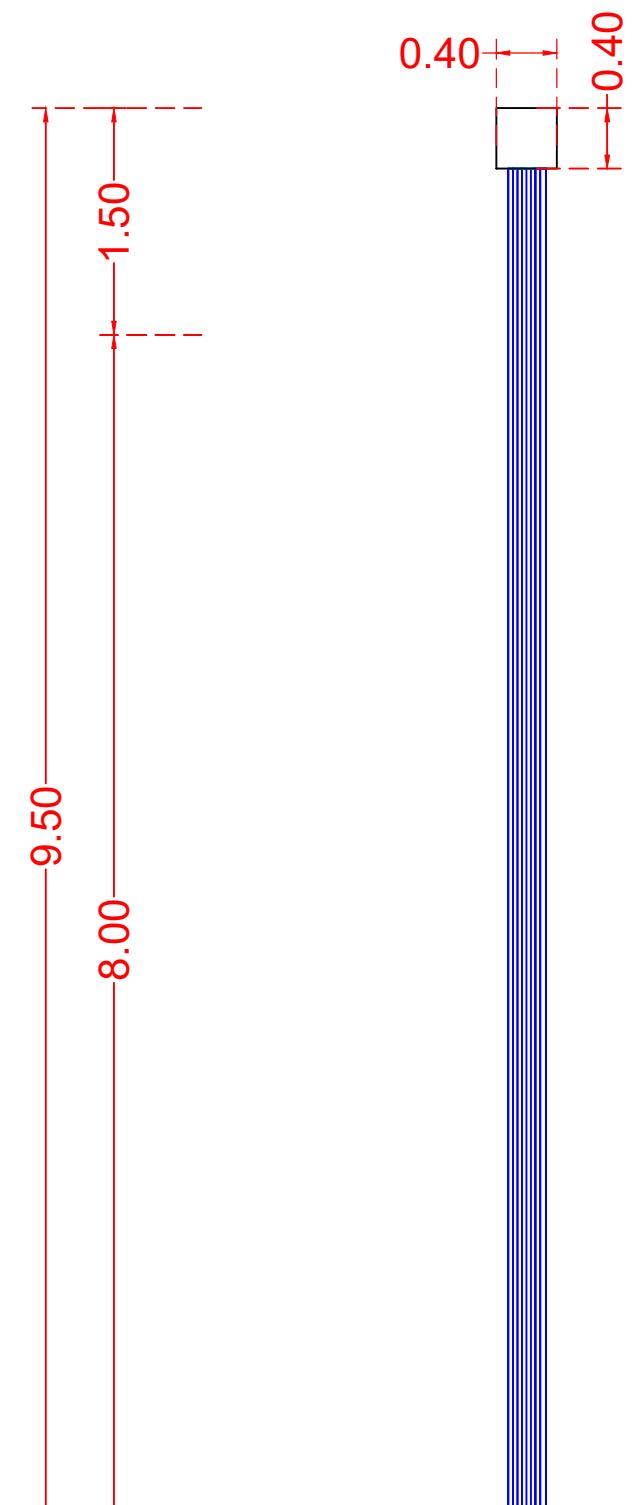


TUBO 114,30 S=8,8 mm
ACCIAIO S275H

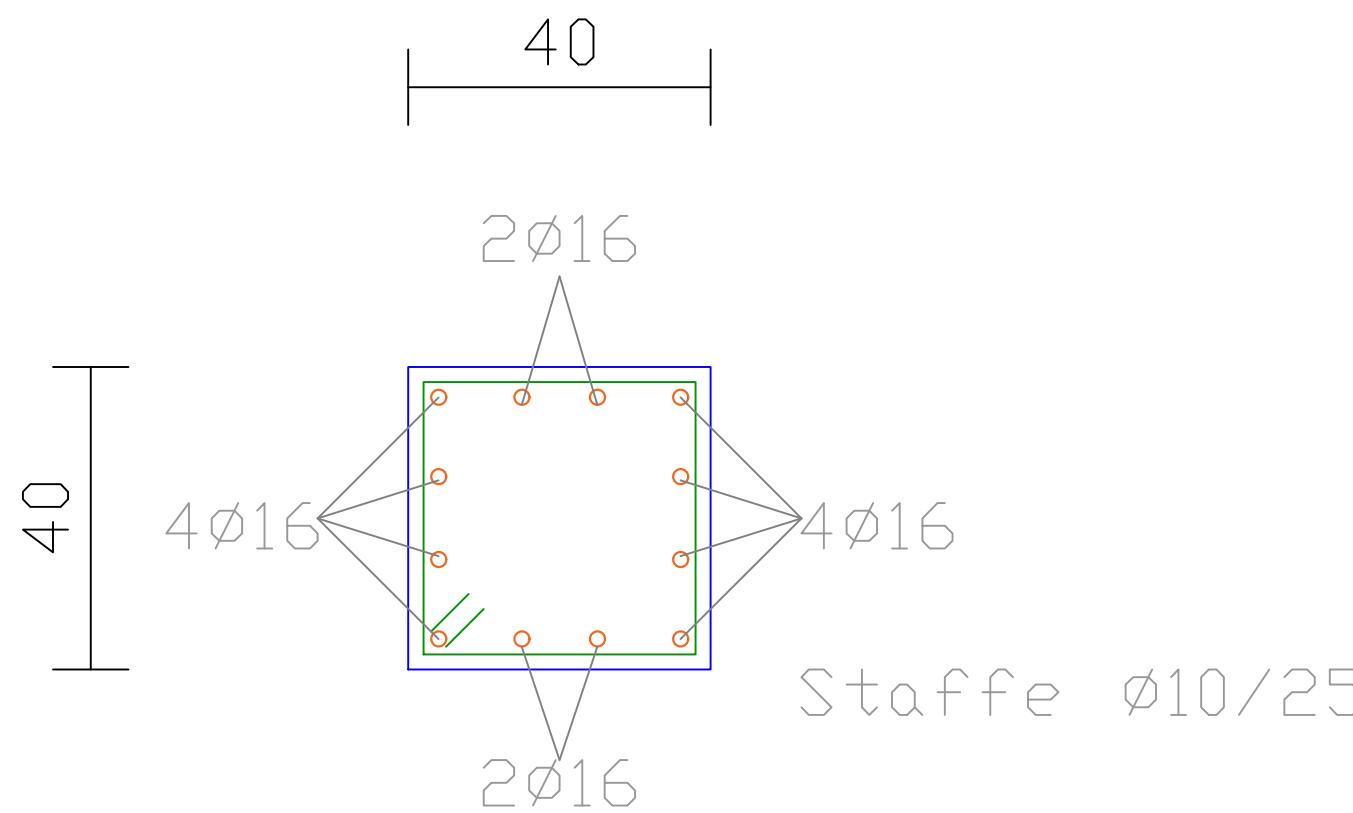


maniglie sagomate
B450C Ø 20 mm

saldature II classe
s>10 mm



ARMATURA CORDOLO



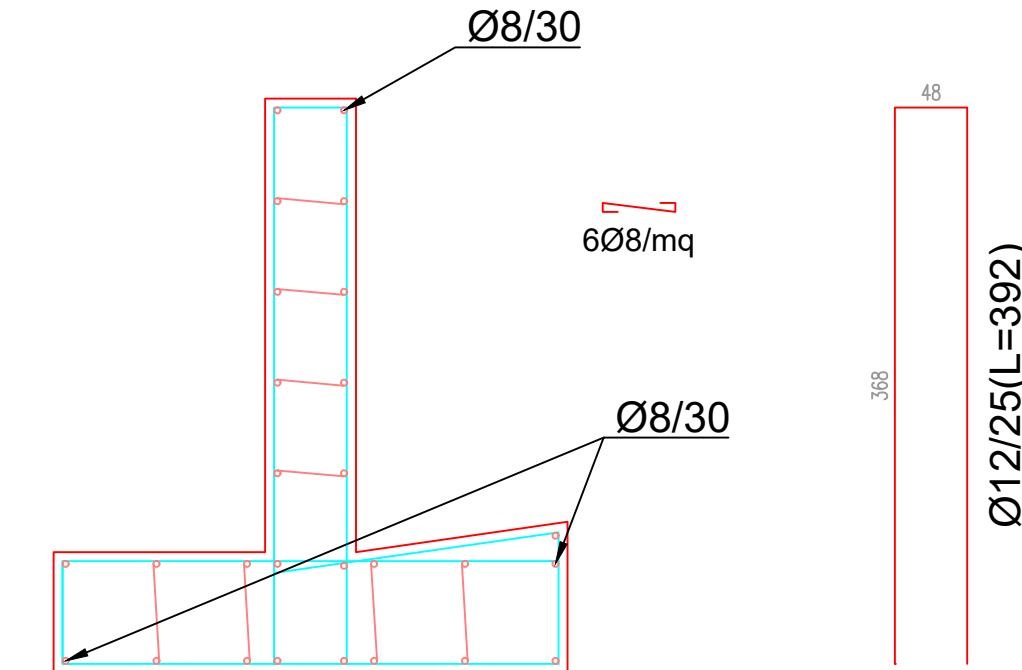
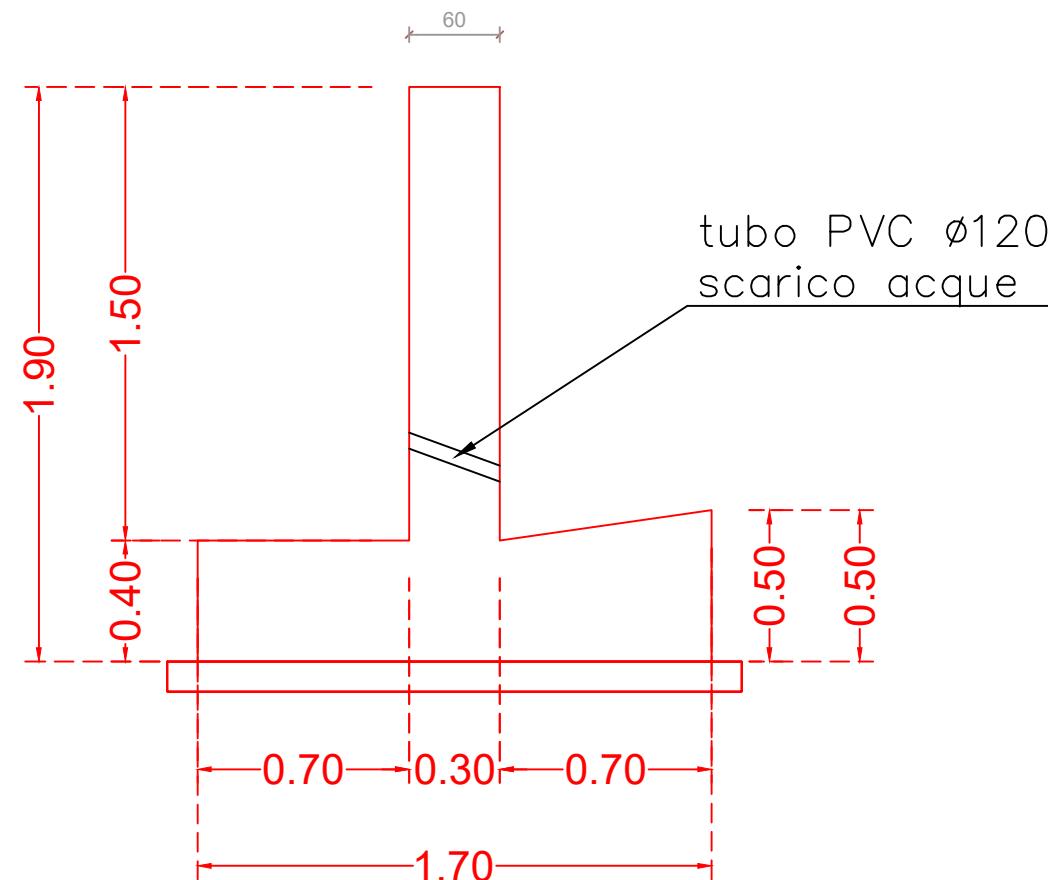
40

2φ16
4φ16
4φ16
2φ16

Staffe Ø10/25

MURO H = 1,5 m - TIPOLOGIA B

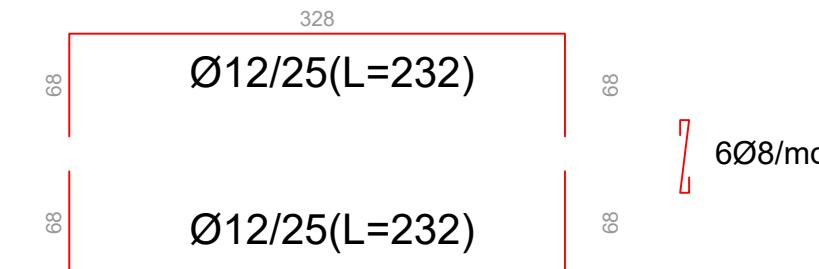
Scala 1:25



Ø12/25(L=139)

87

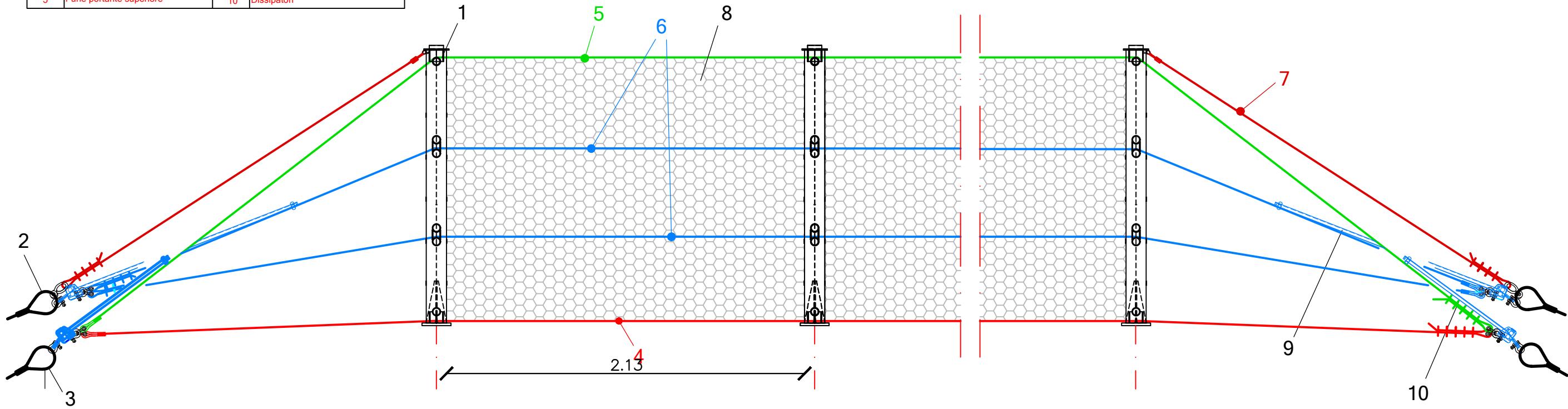
190



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	
CALCESTRUZZO CORDOLO:	
- Classe di resistenza	C 25/30 MPa
- Coprifero min.	C = 25 mm
- Aggregati Ø max	25 mm
- Contenuto min. cemento	300 Kg/mc
- Rapporto a/c max	0.60
- Classe di consistenza	S3/S4
- Classe di esposizione	XC2
ACCIAIO PER ARMATURE:	
B450C	
- $(f_t/f_y)_k < 1.35$; $(f_t/f_y)_k$ medio > 1.15	
come da D.M. gen.18	
f_{y_k} = tensione caratteristica di snervamento = 450 N/mm ²	
f_{t_k} = tensione caratteristica di rottura = 540 N/mm ²	

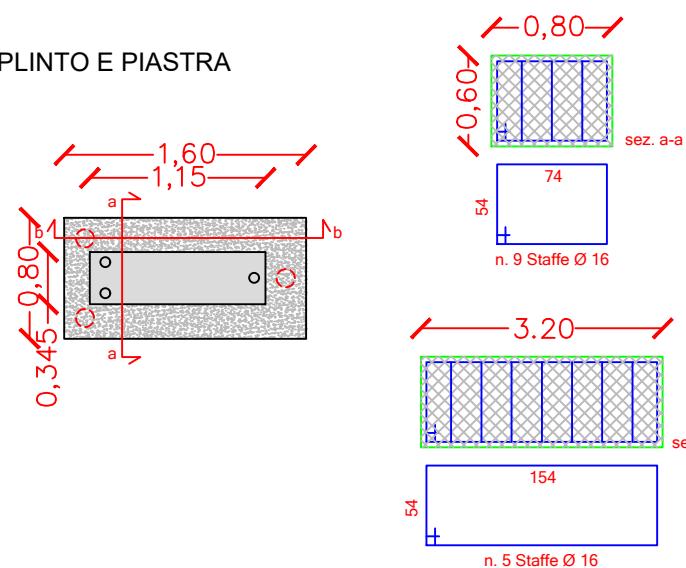
INTERVENTO- RETE PARAMASSI

Legenda	
1 Montante HEA 240	6 Fune portante inferiore
2 Ancoraggio laterale	7 Fune di controvento laterale
3 Ancoraggio laterale	8 Rete Omega 135/7,5
4 Fune portante superiore	9 Dissipatori
5 Fune portante superiore	10 Dissipatori

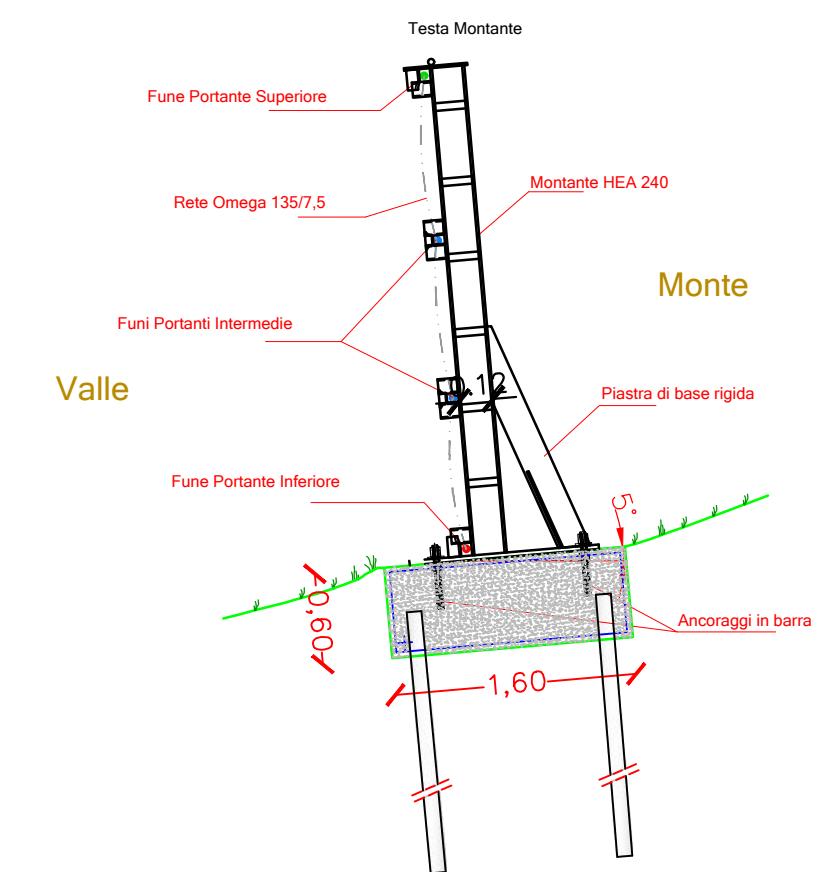


PARTICOLARI BARRIERA PARAMASSI

PARTICOLARI PLINTO E PIASTRA



Specifiche tecniche		
Montante	sezione	HEA 240
Montante	materiale	S355J2
Montante	$V_{ult,0}$ - dir. Y	491 kN
Montante	$V_{ult,0}$ - dir. X	1124 kN
Piastre di base	tipo	rigida 3 fori
Piastre di base	dimensioni	1155x345x30
Rete principale	tipo	Omega
Rete principale	dimensione maglia	135 mm
Rete principale	diametro trefolo	7,5 mm
Rete principale	resistenza trefolo	55 kN
Fune portante	tipologia costruttiva	6x19 ø 20mm
Fune portante	carico di rottura	252 kN



SEZ. TIPO DELLA PARETE CON L'INTERVENTO DI RAFFORZAMENTO

Ancoraggi di consolidamento e attacco del geocomposito metallico disposti con interasse in accordo alle specifiche di progetto

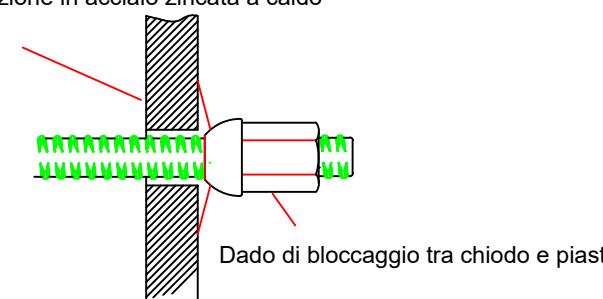
Sovraposizione
Vedi Dettaglio

Geocomposito metallico

Geocomposito metallico formato da una rete a doppia torsione tipo 8x10, filo dal diametro di 2,7 mm (EN 10223-3; EN 10218) rivestito in lega Galmac (Zn-5%Al) (EN 10244 - Classe A) al cui interno sono tessute in senso longitudinale, ogni 100 cm, delle funi metalliche 6x7+AM (UNI EN 12385-4; EN 10264-2) del diametro di 8 mm rivestite in lega Galmac (Zn-5%Al) Classe A in accordo a UNI EN 10264-2.

Dettaglio: testa di ancoraggio

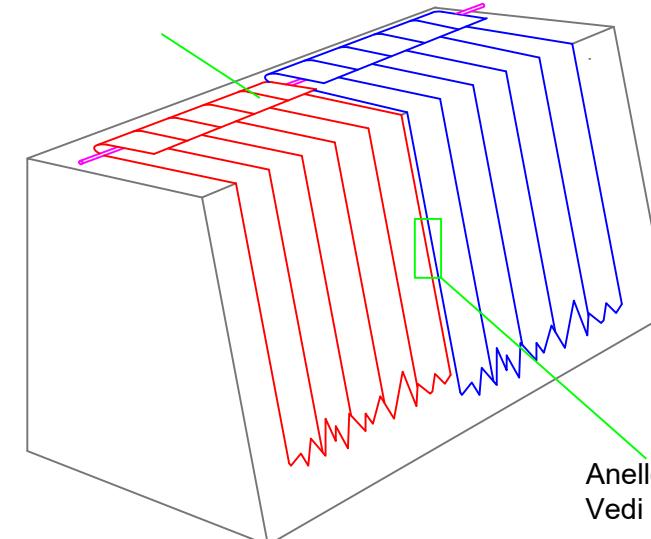
Piastra di ripartizione in acciaio zincata a caldo 250X250X8mm



Dado di bloccaggio tra chiodo e piastra

Sovraposizione
Vedi Dettaglio

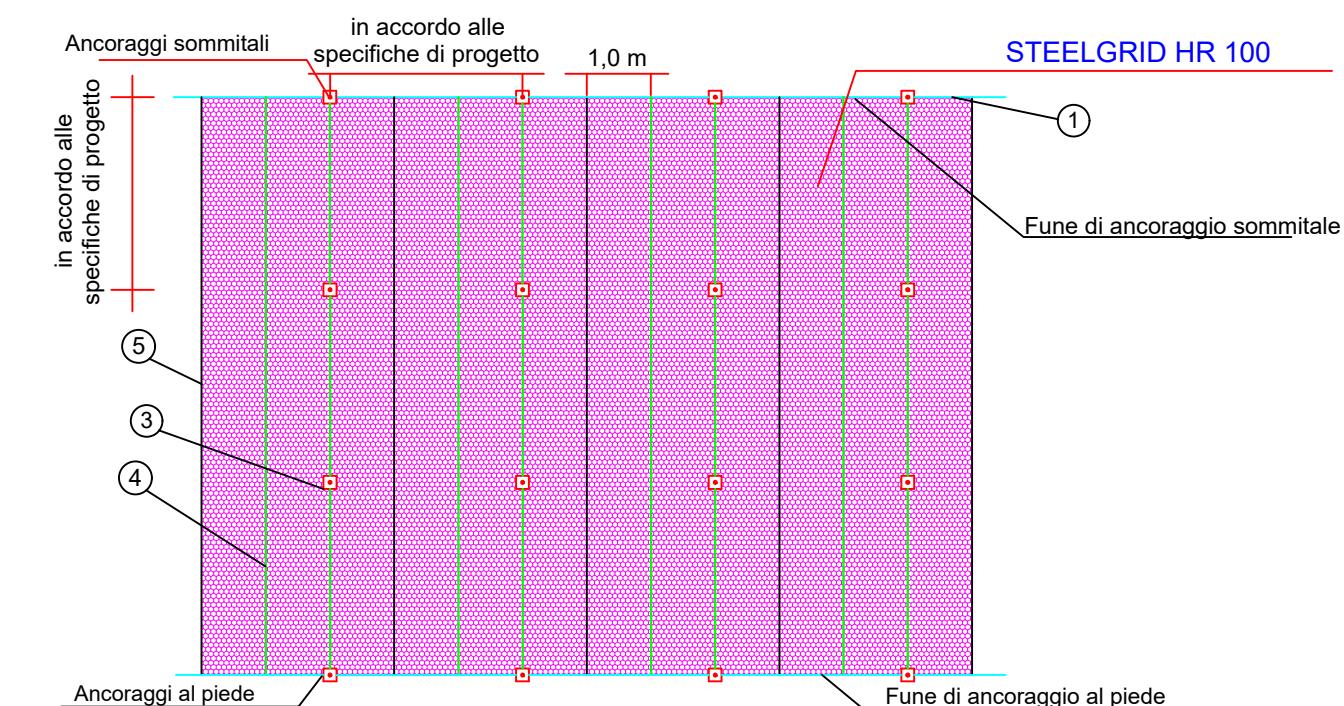
Sovraposizione



Anello giunzione
Vedi Dettaglio

RAFFORZAMENTO CORTICALE CON GEOCOMPOSITO METALLICO CON ANCORAGGI IN MAGLIA QUADRATA

- ① Fune di ancoraggio in acciaio (UNI EN 10264-2) Ø≥12,00 mm (UNI ISO 2408, DIN 3060)
- ② Fune longitudinale di valle in acciaio (UNI EN 10264-2) Ø≥12,00 mm (UNI ISO 2408, DIN 3060)
- ③ Piastra di ripartizione in acciaio zincato 150x150x10 mm con barra d'ancoraggio in acciaio
- ④ Fune in acciaio tipo 6x7 AM (DIN 3060; ISO 2408) rivestita in lega Galmac (ZN-5%AL) (EN 10264-2, CLASS B) del diametro di Ø=8,00 mm tessuta all'interno di una rete a doppia torsione
- ⑤ Fune di bordo del rotolo, tipo 6X7 AM (DIN 3060; ISO 2408) rivestita in lega Galmac (ZN-5%AL) (EN 10264-2, CLASS B) del diametro di Ø=8,00 mm tessuta all'interno di una rete a doppia torsione



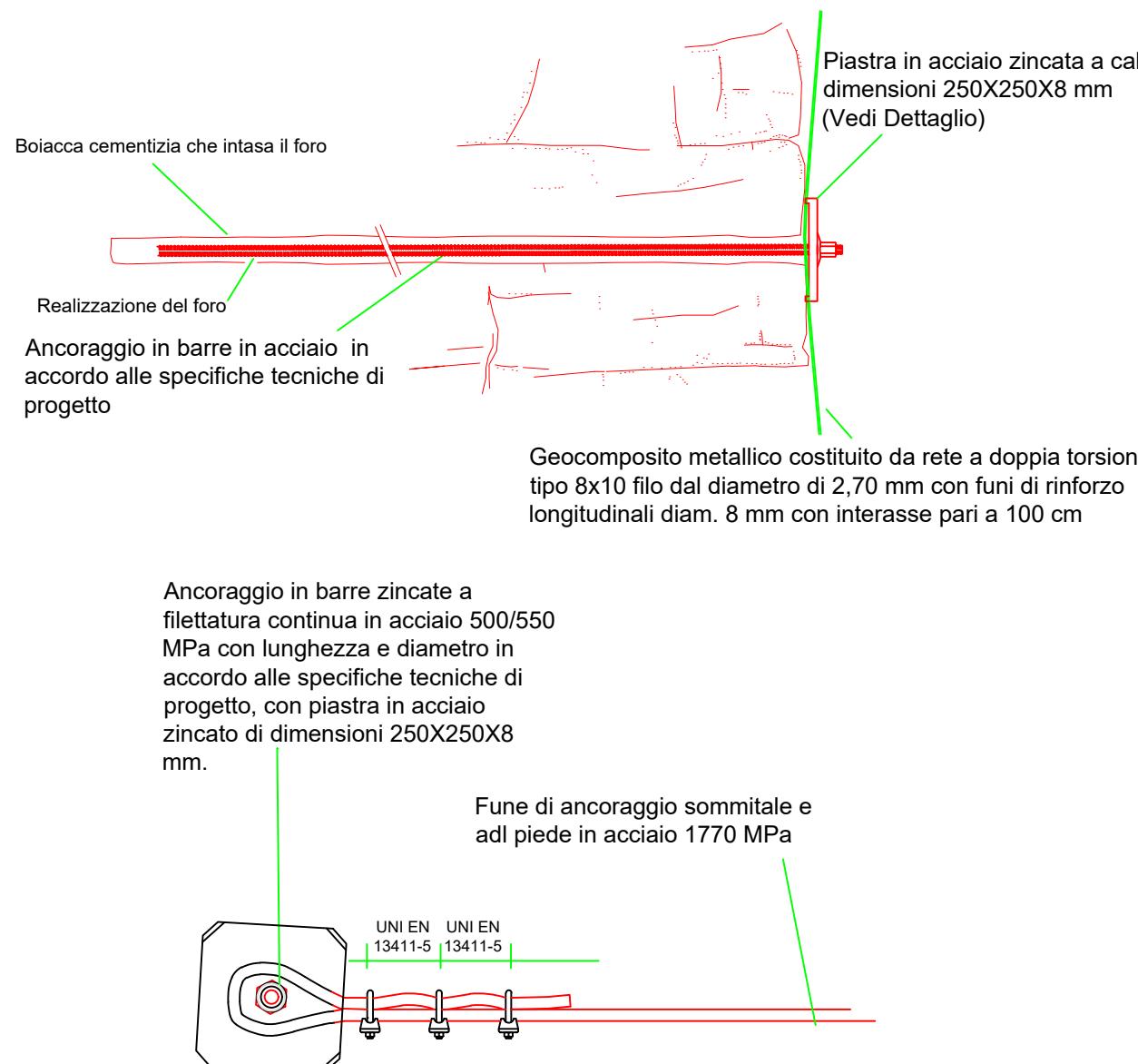
DIMENSIONI MAGLIA/FILO

(misure nominali)

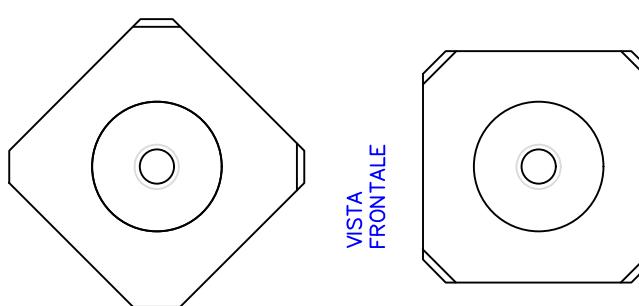
ROTOLI (m)	LUNG.	LARGH.	TIPO MAGLIA	DIAMETRO FILO
50	2		8 x 10	Ø 2,70mm

ZINCATURA A CALDO ZN.AL5%

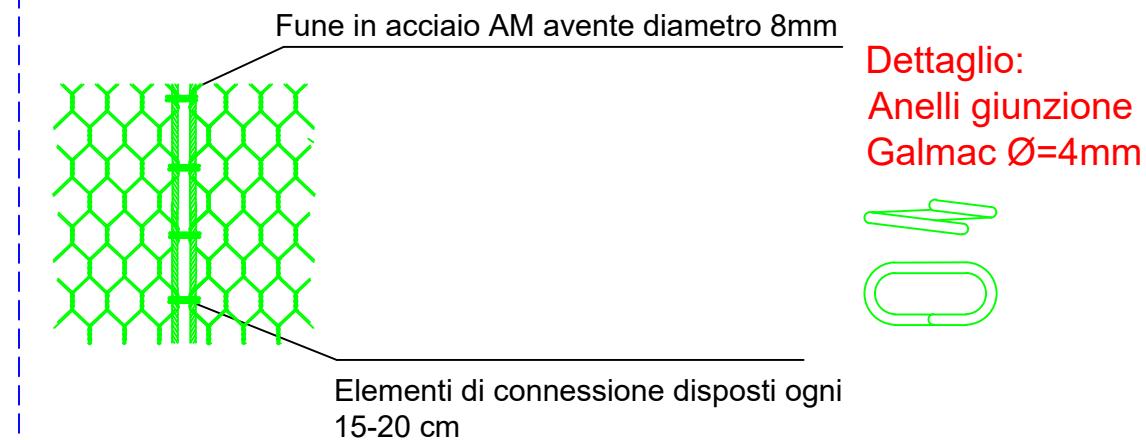
DETALLO: ANCORAGGI CONSOLIDAMENTO



DETALLO: PIASTRA IN ACCIAIO ZINCATO



Dettaglio: connessione di teli contigui della rete



Dettaglio : sistema di connessione alla fune di ancoraggio di sommità e al piede

