COMUNE DI ALASSIO

PROVINCIA DI SAVONA

PROGETTO

Movimento franoso in corso di un tratto di costa costituita da terrapieno posto a sostegno della Strada Statale n. 1 Aurelia nel tratto denominato Via Giancardi

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO	TAV.
RELAZIONE GENERALE E QUADRO ECONOMICO	RG

COMMITTENTE

Comune di Alassio
Piazza della Libertà, 3
17021 - Alassio (SV)

PROGETTISTI

ING. STEFANO PUPPO
C.so Mazzini, 413/G - 18038 - SANREMO (IM)

ING. STEFÀNA ROSSI
VIA XX Settembre, 34 - 18038 - SANREMO (IM)

ING. LUCA TARANTINO
VIA XX Settembre, 34 - 18038 - SANREMO (IM)

	CODICE COMMESSA		
0	Prima emissione	11/10/2022	sezioni.dwg
REV.	DESCRIZIONE	DATA	NOME FILE

INDICE

Pag.

1. INTRODUZIONE 2

2. DECSRIZIONE AREA INTERVENTO 2

3. OPERE IN PROGETTO 3

3.1 FASI COSTRUTTIVE 3
RAMPA DI ACCESSO ALL'AREA DI INTERVENTO 3
SALPAMENTO 3
SCAVO 3
REALIZZAZIONE DELLA SCOGLIERA 4
SISTEMAZIONE DELLA SCARPATA 4
LAVORI DI COMPLETAMENTO 4

4. INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO 5

5. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI 5

6. INQUADRAMENTO AREE OGGETTO INTERVENTO 6

6.1 ASPETTI PIANIFICATORI AI SENSI DEL PUC 6
6.2 ASPETTI PIANIFICATORI AI SENSI DEL PTCP 7
6.3 ASPETTI GEOLOGICI ED IDROGEOLOGICI 7
6.4 ASPETTI VIGENTE PIANO DI BACINO AMBITO MERULA-CENTA – BACINO LA LIGGIA 7
6.5 ASPETTI TOPOGRAFICI 7
6.6 ASPETTI IDRAULICI 7
6.7 ASPETTI GEOTECNICI STRUTTURALI E SISMICI 7
6.8 INTERFERENZE 7
6.9 ESPROPRI E SERVITÙ 7
6.10 PAESAGGIO, AMBIENTE E GLI IMMOBILI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO 8

7. SITI DI CONFERIMENTO DEL MATERIALE DI RISULTA PROVENIENTI DAGLI SCAVI 8

8. CANTIERIZZAZIONE DELLE AREE 8

8.1 FASE 1: ACCANTIERAMENTO GENERALE DELL'AREA 8
8.2 FASE 2: REALIZZAZIONE PISTA DI CANTIERE 8
8.3 FASE 3: REALIZZAZIONE SCOGLIERA RADENTE 8
8.4 FASE 4: REALIZZAZIONE INTERVENTO DI PROTEZIONE SCARPATA SOPRASTANTE 9
8.5 FASE 5: RIMOZIONE DEL CANTIERE 9

9. SPECIFICAZIONE IN MERITO AI PREZZI DELL'OPERA 9

10. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO 10

1. INTRODUZIONE

Il presente progetto è finalizzato al contenimento e alla riduzione di un movimento franoso di un tratto di costa costituita da un terrapieno posto a sostegno della Strada Statale n. 1 Aurelia nel tratto denominato Via Giancardi ed è finanziato nel piano regionale "Eventi 2019 - piano stralcio degli interventi lettera d), ai sensi dell'art. 25, comma 2 del decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 - priorità 1 risorse di cui alle OCDPC nn. 814/2019 ed 839/2022.
I sottoscritti professionisti Ing. Stefano Puppo, Ing. Luca Tarantino, Ing. Stefàna Rossi e Geol. Marco Abbo, associati temporaneamente, sono stati incaricati dal Comune di Alassio di redigere il progetto Definitivo/Esecutivo per la realizzazione delle opere di contenimento del movimento franoso e di protezione della scarpata a sostegno della Strada Statale n. 1.
Con il presente intervento pertanto si intendono eseguire tutte quelle opere di protezione per evitare che l'azione del mare provochi ulteriori smottamenti del terrapieno mettendo a rischio la stabilità della soprastante SS n.1 Aurelia.
Per la redazione del progetto si sono svolte alcune attività propedeutiche necessarie quali un accurato rilievo topografico e una specifica indagine geologica.
Tale documentazione è contenuta negli elaborati di progetto.

L'intervento, in sintesi, prevede:

- la realizzazione di una pista di accesso all'area di intervento a partire dalla Via Giancardi (tratto che scende verso mare) per uno sviluppo di ca. 150 ml al piede del rilevato;
- la costruzione di una scogliera radente in massi naturali disposti su doppia berma posta a protezione del piede del rilevato;
- la realizzazione di un intervento di protezione della parte superiore della colmata mediante posa di telo antierosivo atto a favorirne il rinverdimento con contestuale rete di regimazione delle acque meteoriche.

2. DECSRIZIONE AREA INTERVENTO

Le aree oggetto di progettazione riguardano un tratto di litorale, costituito da un terrapieno posto a sostegno della Strada Statale n. 1 Via Aurelia nel tratto denominato Via Giancardi, ubicato nel Comune di Alassio (SV).
Il terrapieno in questione è un'opera antropica che risale all'immediato dopoguerra ed è costituito da materiale inerte eterogeneo, con presenza diffusa di massi, talora di dimensioni notevoli, immersi in "matrice" più fine. L'area è caratterizzata nel suo tratto più a valle da una scarpata ad elevata pendenza.
L'azione dell'areosol marino e dello scorrimento delle acque di ruscellamento sulla scarpata provoca l'erosione continua della stessa, quest'ultima, infatti, arretra parallelamente a sé stessa, mantenendo elevate pendenze.
Dalla cartografia regionale (opere di difesa della costa) si evince inoltre che davanti al terrapieno è presente una scogliera aderente definita "artificiale sommersa" identificata con approssimazione e costituita da massi. Tale scogliera, risalente a prima del 1973, è ancora evidente nelle foto aeree, fatte con drone, ed è costituita prevalentemente da massi di prima e seconda categoria inglobati in una matrice eterogenea.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di rilievo e alla documentazione fotografica allegata.

3. OPERE IN PROGETTO

L'opera prevista consiste nella realizzazione di una scogliera radente posta al piede del rilevato realizzata con massi naturali di cava, previo salpamento del materiale esistente con selezione dello stesso e riutilizzo. La scogliera si imbaserà mediamente in prossimità dell'attuale battigia per cui non si modificano gli attuali profili di costa restando del tutto ininfluente nei confronti della dinamica litoranea attuale che non verrà pertanto ad essere modificata.
La pendenza della scarpata sarà di 2/1 nel tratto fino alla prima berma, e di 1,5/1 nel secondo tratto.
Il profilo a due berme consente di migliorare i fenomeni di risalita del getto di riva preservando efficacemente le opere a protezione della scarpata.
La finitura della scogliera non sarà a piani rigidi, ma presenterà una superficie irregolare che offre un più naturale impatto visivo e garantisce una sufficiente porosità per meglio dissipare l'energia del moto ondoso.
L'intervento sarà completato con la sistemazione della scarpata mediante addolcimento della pendenza della stessa e posa in opera di rete metallica accoppiata con stuoia di fibra cocco.

3.1 FASI COSTRUTTIVE

Rampa di accesso all'area di intervento

Per consentire l'accesso via terra ed in sicurezza è necessario realizzare una pista che dalla Via Giancardi, lungo il piede del versante, arrivi al sito in oggetto.
Si prevede quindi la realizzazione di una rampa per i mezzi d'opera, di larghezza pari a 3.5 metri, al fine di consentire l'accesso all'area di lavoro.
Tale rampa sarà realizzata mediante riprofilatura del terreno e posa di ca. 260 mc di tout venant di cava.

Salpamento

Realizzata la pista di accesso al cantiere la prima operazione che sarà svolta sarà quella di salpare dalla battigia il materiale lapideo esistente per realizzare l'alloggiamento del piede della scogliera.
Durante questa fase operativa verrà recuperato il materiale esistente e costituente la scogliera sommersa che verrà depositato in area di stoccaggio provvisorio selezionandolo tra massi di medio/piccola pezzatura assimilabili allo scapolame (10 - 40 cm) e massi di prima categoria (40 – 70 cm).
Si è stimato che circa il 60% del salpamento riguardi massi di prima categoria e il restante 40% possa essere riutilizzato come scapolame.
Si prevedono circa 880 mc di salpamento.

Scavo

Dovendo regolarizzare la scarpata e nello stesso tempo realizzare la scogliera di protezione si procederà con uno scavo del materiale esistente fino al piano di imposta della scogliera. Il materiale scavato sarà temporaneamente depositato in area sicura di cantiere per essere successivamente

riutilizzato per la risagomatura finale, eventualmente integrandolo con materiale di migliore qualità qualora necessario (vedi protezione della scarpata).
Si prevedono circa 1.430 mc di scavo.

Realizzazione della scogliera

La scogliera verrà realizzata predisponendo il piano di fondazione in scapolame riutilizzando quello temporaneamente salpato e accatastato integrato con nuovo scapolame di cava per uno spessore di circa 0,50 m.
Sopra il sottofondo sistemato verrà realizzato un adeguato strato filtro in massi di prima e seconda categoria (riutilizzando quelli salpati integrati con nuovo materiale) in ragione del 75%/25% di spessore medio di 0,75 m.
Infine verrà realizzata la mantellata in massi di terza categoria suddividendo la scarpata in due berme orizzontali posti a quota +2,20 (larghezza 3,00 m) e +5,00 (larghezza 2,50 m) il tutto come illustrato nelle specifiche tavole.
Tutti i massi saranno trasportati via terra con autocarri.
Lo spessore della mantellata sarà pari a m 2,40 per consentire il posizionamento di un doppio strato di massi mutuamente incastrati.
Sul fondo dello scavo e prima della realizzazione della sistemazione della scarpata verrà posizionato un geotessile da 500 g/mq per una superficie di circa 640 mq che verrà risvoltato sulla parte interna della scogliera a contenimento del materiale che sarà successivamente riportato per la sistemazione della scarpata stessa.
Il volume complessivo della scogliera sarà di circa 2.280 mc per la mantellata, 660 mc per il filtro e 320 mc per il sottofondo.

Sistemazione della scarpata

Dopo aver risvoltato il geotessile verrà eseguito il riporto di terreno preventivamente scavato e accatastato in cantiere per la sistemane della scarpata. Le sezioni sono state studiate per avere un bilancio di scavi e riporti pari a zero, cosicché non dover trasportare a discarica materiale di risulta.
La sistemazione della scarpata prevede la posa di rete antierosiva costituita da rete a maglie metalliche accoppiata con stuoia di fibra cocco, rinforzata da adeguate chiodature come illustrato nella specifica relazione geologica e da una rete di regimazione delle acque meteoriche (rif. elaborati grafici).
La superficie complessiva della scarpata protetta sarà di circa 640 mq.

Lavori di completamento

Considerando i possibili fenomeni di run-up, sulla scarpata sistemata verranno posizionati massi di prima categoria fino alla quota di +6,60 m slm in modo da proteggere la stuoia di fibra di cocco dai possibili getti di riva risalenti la scogliera, soprattutto in presenza di fenomeni di rilevante set-up, quali ultimamente si verificano in concomitanza di violente mareggiate specie da Sud/Sud-Ovest.

4. INSERIMENTO DELL'INTERVENTO SUL TERRITORIO

Le opere in progetto si andranno ad inserire in un contesto ambientale di particolare pregio, in una zona soggetta a vincolo paesistico di bellezza di insieme:

Codice vincolo	070471
Numero Progressivo	9
Oggetto del Vincolo	LA FASCIA COSTIERA TRA ALASSIO E ALBENGA E UN TRATTO DELL'ANTICA STRADA ROMANA PRESENTA IMPORTANTI CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE ED ARCHEOLOGICHE
Tipo Decreto	Decreto Ministeriale
Descrizione tipo di pubblicazione	
Data del decreto	24/04/1985
Tipo di Pubblicazione	Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione	143
Data pubblicazione	19/06/1985
Validità	
Data revisione	
Grado identificazione	identificabile con una certa approssimazione
Limiti amministrativi storici	
Decreto	**070471.pdf**
Stralcio	**070471_sc.pdf**

L'intervento in progetto consta nella realizzazione di opere di ingegneria naturalistica e nella costruzione di una scogliera in massi naturali che si inseriscono in maniera ottimale in un ambito di pregio del territorio comunale. Tali opere sono riconducibili agli interventi di cui all'allegato B del DPR n. 31/2017 (in particolare B.40 e B.42).

5. CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E DESCRITTIVE DEI MATERIALI PRESCELTI

I materiali prescelti per la realizzazione delle opere in progetto sono idonei all'utilizzo previsto e conformi alle vigenti normative.

MATERIALE LAPIDEO PER REALIZZAZIONE SCOGLIERA

I massi naturali utilizzati per la costruzione dell'opera dovranno corrispondere ai requisiti essenziali di compattezza, omogeneità e durabilità, così come prescritto dalle norme tecniche (in particolare UNI EN 13383-1:2002); dovranno inoltre essere esenti da giunti, fratture e piani di sfalsamento e rispettare i seguenti limiti:

- *massa volumica: ≥ 2600 kg/m3*
- *resistenza alla compressione: ≥ 50 Mpa (500 kgf/cm2)*
- *coefficiente di usura: ≤ 1,5 mm*
- *coefficiente di imbibizione: ≤ 5%*
- *resistenza chimica (ASTM-88 - 5 cicli solfato di sodio): < 10%;*
- *gelività: il materiale deve risultare non gelivo*

I massi naturali saranno di peso non inferiore a quanto prescritto negli elaborati di progetto e dovranno risultare a spigolo vivo e squadrati.

SISTEMAZIONE SCARPATA A TERGO SCOGLIERA

Il rivestimento delle scarpate sarà eseguito con reti di fibra biodegradabile in iuta o cocco in trama e orditura da 700 g/m², pre-accoppiate ad una rete metallica.

La rete metallica avrà maglia 8x10 filo 2,7 mm, resistenza nominale a trazione non inferiore a 50 Kn/m. Test realizzati secondo norma UNI-EN 10223-2, in accordo con le "Linee Guida per la certificazione di idoneità tecnica all'impiego e all'utilizzo di prodotti in rete metallica a doppia torsione" emesse dalla Presidenza del Consiglio Superiore LL.PP., nel Settembre 2013 e certificati con Marcatura CE.

Il filo utilizzato nella produzione della rete è rivestito con lega di Zinco 95% - Alluminio 5%. Successivamente è applicato un rivestimento polimerico per consentire una maggiore protezione per l'utilizzo in ambienti aggressivi o dovunque il rischio di corrosione sia particolarmente presente. Tutti i test sul filo devono essere fatti prima della fabbricazione della maglia.

Resistenza alla prova di invecchiamento accelerato: in ambiente a condensazione generale di umidità, contenente anidride solforosa, dopo 28 cicli secondo UNI EN ISO 6988, la maglia non deve mostrare più del 5% di ruggine rossa.

Prima della messa in opera e per ogni partita ricevuta in cantiere, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. la relativa Dichiarazione di Prestazione (DOP) rilasciata in originale, in cui specifica il nome del prodotto, la Ditta produttrice, le quantità fornite e la destinazione. La conformità dei prodotti dovrà essere certificata da un organismo notificato ai sensi del CPR 305/2011, terzo ed indipendente, tramite certificato del controllo del processo di fabbrica CE.

Lo schema applicativo prevede una fune in trefoli d'acciaio, alla sommità e al piede, del diametro di mm 16 fissata al pendio tramite ancoraggi di lunghezza minima pari a 3,00 m, costituiti da barre in acciaio del diametro di 24 mm e comprensive di idoneo golfare passacavo zincato, poste in opera ad interasse verticale di 2,00 m e orizzontale di 2,00 m. La posa prevede inoltre l'armatura del rivestimento tramite funi d'acciaio da 12 mm disposte tra gli ancoraggi a formare delle maglie romboidali. Le barre di ancoraggio di lunghezza minima pari a 3,00 m, sono solidarizzate in foro tramite iniezioni di boiacca di cemento additivato con prodotti antiritiro. perforazione eseguita con perforatrice a rotopercussione di profondità pari a quella degli ancoraggi e diametro non inferiore a mm 36. Dovrà essere prevista un'adeguata sovrapposizione dei teli.

Le canalette per la regimazione delle acque meteoriche saranno in calcestruzzo XC2 C25/30, conforme alle NTC 2018.

6. INQUADRAMENTO AREE OGGETTO INTERVENTO

6.1 ASPETTI PIANIFICATORI AI SENSI DEL PUC

Le aree oggetto di intervento sono censite in area:

- Zona H6: zona per la tutela e la fruizione della fascia costiera

Le opere ricadono su aree demaniali marittime a destinazione pubblica e sono compatibili con quanto previsto.

6.2 ASPETTI PIANIFICATORI AI SENSI DEL PTCP

La zona di intervento ricade in area demaniale (la dividente demaniale marittima coincide all'incirca con la SS. n1 Aurelia), al limite di una area classificata ai sensi della pianificazione regionale in zona:

Assetto insediativo

IS-CE Insediamento sparso a regime normativo di conservazione

6.3 ASPETTI GEOLOGICI ED IDROGEOLOGICI

Per gli aspetti geologici ed idrogeologici si rimanda alla relazione redatta dal Dott. Geol. Marco Abbo allegata al progetto.

6.4 ASPETTI VIGENTE PIANO DI BACINO AMBITO MERULA-CENTA – BACINO LA LIGGIA

L'area di intervento, che ricade all'interno dell'Ambito MERULA-CENTA – Bacino La Liggia – non ricade nelle fasce di rispetto di corsi d'acqua ne risulta interessato da fasce di esondabilità.
Le aree limitrofe sono classificate come zona Pg3a e Aree speciali tipo B2); l'area di intervento risulta anche esterna alle aree interessate dal vincolo idrogeologico, in quanto collocata nell'ambito del demanio marittimo e non del demanio fluviale (colmata in mare)

6.5 ASPETTI TOPOGRAFICI

Come riportato negli elaborati grafici allegati alla presente, il rilievo è stato svolto da tecnico incaricato dalla scrivente, il Geom. Domenico BENEDETTO.
Il rilievo è stato effettuato tramite sistema tradizionale, integrato con rilevamenti GPS e utilizzo di drone, così da avere un rilievo in termini assoluti riferiti al livello del medio mare.

6.6 ASPETTI IDRAULICI

Si rimanda alla relazione idraulico marittima allegata al presente progetto.

6.7 ASPETTI GEOTECNICI STRUTTURALI E SISMICI

Per l'analisi di dettaglio di questi aspetti si rimanda alla relazione redatta dal Dott. Geol. Marco Abbo con particolare riferimento al capitolo 'Modello geotecnico' in cui è stata anche eseguita l'analisi di stabilità globale nell'ipotesi progettuale studiata da cui si evince la verifica con adeguati fattori di sicurezza sia nelle condizioni sismiche che in quelle statiche.

6.8 INTERFERENZE

Le opere in oggetto non interferiscono con linee o sottoservizi esistenti.

6.9 ESPROPRI E SERVITÙ

Le opere oggetto di intervento ricadono su proprietà del demanio marittimo interessando i M.li 26 e 605 Fg. 7 del Comune Censuario di Alassio, mentre la pista interesserà anche parte del M.le 594 del medesimo foglio.
Le aree di intervento risultano accessibili dalla viabilità comunale (Via Giancardi
).

6.10 PAESAGGIO, AMBIENTE E GLI IMMOBILI DI INTERESSE STORICO, ARTISTICO ED ARCHEOLOGICO

L'intervento in oggetto è assoggettato a vincolo paesistico delle Bellezze di Insieme che include 'La fascia costiera tra Alassio e Albenga e un tratto dell'antica strada romana che presenta importanti caratteristiche paesaggistiche ed archeologiche' - DM del 24/04/1985 – Cod vincolo 070471.

7. SITI DI CONFERIMENTO DEL MATERIALE DI RISULTA PROVENIENTI DAGLI SCAVI

Non è prevista la produzione di materiale di risulta: tutto il materiale lapideo recuperato in mare verrà riutilizzato per la costruzione della scogliera radente e il materiale proveniente dagli scavi verrà riutilizzato per la riprofilatura della scarpata.

8. CANTIERIZZAZIONE DELLE AREE

Le aree di cantiere sono facilmente accessibili dalla Via Giancardi, previa realizzazione di una pista di accesso (posta sul limite di levante del sito di intervento e che sarà lunga ca. 150 m e larga 3,5 m); tale pista sarà realizzata mediante risagomatura del terreno e apporto di tout venant di cava.

8.1 FASE 1: ACCANTIERAMENTO GENERALE DELL'AREA

Si prevede la posa delle baracche e delle recinzioni di cantiere occupando un'area posta sul limite della pista di accesso all'area di intervento, su sedime demaniale marittimo.

8.2 FASE 2: REALIZZAZIONE PISTA DI CANTIERE

Quale prima operazione si dovrà provvedere alla realizzazione della pista di accesso dei mezzi d'opera all'area di intervento mediante utilizzo di escavatore: l'operazione consisterà nella risagomatura del terreno esistente e livellamento mediante apporto di tout venant di cava.

8.3 FASE 3: REALIZZAZIONE SCOGLIERA RADENTE

La prima fase dei lavori consiste nella predisposizione del piano di imbasamento della scogliera mediante scavo e salpamento del materiale lapideo presente in zona ed eventualmente riutilizzabile.
La scogliera verrà realizzata predisponendo il piano di fondazione in scapolame riutilizzando quello temporaneamente salpato e accatastato integrato con nuovo scapolame di cava per uno spessore di circa 0,50 m.
Sopra il sottofondo sistemato verrà realizzato un adeguato strato filtro in massi di prima e seconda categoria (riutilizzando quelli salpati integrati con nuovo materiale) in ragione del 75%/25% di spessore medio di 0,75 m.
Infine verrà realizzata la mantellata in massi di terza categoria suddividendo la scarpata in due berme orizzontali posti a quota +2,20 (larghezza 3,00 m) e +5,00 (larghezza 2,50 m) il tutto come illustrato nelle specifiche tavole.
Tutti i massi saranno trasportati via terra con autocarri.
Lo spessore della mantellata sarà pari a m 2,40 per consentire il posizionamento di un doppio strato di massi mutuamente incastrati.

8.4 FASE 4: REALIZZAZIONE INTERVENTO DI PROTEZIONE SCARPATA SOPRASTANTE

Dopo aver risvoltato il geotessile verrà eseguito il riporto di terreno preventivamente scavato e accatastato in cantiere per la sistemane della scarpata. Le sezioni sono state studiate per avere un bilancio di scavi e riporti pari a zero, cosicché non dover trasportare a discarica materiale di risulta.
La sistemazione della scarpata prevede la posa di rete antierosiva costituita da rete a maglie metalliche accoppiata con stuoia di fibra cocco, rinforzata da adeguate chiodature come illustrato nella specifica relazione geologica.
La superficie complessiva della scarpata protetta sarà di circa 1.100 mq.
L'intervento sarà completato con la realizzazione di una rete di regimazione delle acque meteoriche costituita da un canale principale posto in testa alla scarpata e da un serie di 3 canali discendenti per il convogliamento controllato delle acque meteoriche sopra la scogliera realizzata.

8.5 FASE 5: RIMOZIONE DEL CANTIERE

A seguito della realizzazione delle opere in progetto, si procederà allo smobilizzo delle aree di cantiere.

9. SPECIFICAZIONE IN MERITO AI PREZZI DELL'OPERA

Gli interventi sono stati valutati tramite utilizzo del prezzario regionale opere pubbliche della Liguria Anno 2022 (revisione Luglio 2022) e, laddove le voci risultavano mancanti, integrandoli con il prezziario regionale del Piemonte Anno 2022 (revisione Luglio 2022).

10. QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

Si riporta di seguito il quadro economico degli interventi previsti a progetto:

Importo lavori soggetto a ribasso	569.012,41 €
Importo relativo alla sicurezza	15.721,75 €
Importo comprensivo dei costi della sicurezza	**584.734,16 €**
Somme a disposizione	
IVA (22%)	128.641,52 €
Spese tecniche relative a: progettazione definitva ed esecutiva, incarico CSE e CSP, assistenza al RUP in fase di esecuzione dei lavori (comprensive di cassa ed IVA)	52.350,21 €
Spese tecniche geologo (comprensive di cassa ed IVA)	3.552,64 €
Contributo ANAC	600,00 €
Incentivo art. 113 Dlgs 50/2016	9.816,01 €
Imprevisti, eventuale revisione prezzi e arrotondamento	20.305,46 €
Totale somme a disposizione	**215.265,84 €**
Importo totale	**800.000,00 €**

Ing. Stefàna Rossi

Ing. Luca Tarantino

Ing. Stefano Puppo