

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DEL VERBANO CUSIO OSSOLA
COMUNE DI STRESA

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE ISOLE BORROMEE
LAVORI DI RISANAMENTO SPONDE PAVIMENTATE PORTO COMUNALE E SCOLMATORI ACQUE METEORICHE - ISOLA PESCATORI

PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE:

Comune di Stresa

Piazza Matteotti n°6 Stresa 28838 (VB)
0323939215
ufficiotecnico@comune.stresa.vb.it

PROGETTISTI:

Ing. Cerlini Stefano

Via Stazione n°21, Gravellona Toce 28883 (VB)
mail: info@aesseeingegneria.it
tel.: 3299243425

Arch. Iunior Mattazzi Nicola

Via Enrico Fermi n°6, Omegna 28887 (VB)
mail: nicolamattazzi@gmail.com
tel.: 3287348190

Ing. Furgeri Fabio

Via Luigi Einaudi n°10, Domodossola 28845 (VB)
mail: info@aesseeingegneria.it
tel.: 0323240489 - 3294365664

COORDINATORE SICUREZZA:

Ing. Furgeri Fabio

Via Luigi Einaudi n°10, Domodossola 28845 (VB)
mail: info@aesseeingegneria.it
tel.: 0323240489 - 3294365664

ES.A

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

ID Revisione	Versione	Data
01	Progetto Esecutivo Versione 01	30/10/2019

1. PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

La presente relazione viene redatta a corredo del progetto esecutivo degli “INTERVENTI DI SISTEMAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE ISOLE BORROMEE - LAVORI DI RISANAMENTO SPONDE PAVIMENTATE PORTO COMUNALE E SCOLMATORI ACQUE METEORICHE- ISOLA PESCATORI” commissionato allo scrivente raggruppamento temporaneo di professionisti (AESSE Ingegneria studio associato nelle persone dell’Ing. Stefano Cerlini ed Ing. Alberto Chiesa, all’Arch. Nicola Mattazzi ed all’Ing. Fabio Furgeri) dal Comune di Stresa con Determinazione del Responsabile del Servizio Tecnico Area Lavori Pubblici n. 135 del 27/12/2018;

Con il conferimento dell'incarico l'amministrazione si prefigge l'obiettivo di procedere alla redazione di un progetto che in continuità con lo studio di fattibilità preliminare già redatto dallo studio Ingeoart, sviluppi le soluzioni tecniche necessarie per il ripristino funzionale, la salvaguardi, l’adeguamento e la riqualificazione delle sponde lacuali dell’Isola Superiore dei Pescatori e la contestuale rifunzionalizzazione o dismissione degli scolmatori a lago esistenti;



Figura 1 - Vista aerea dell'area di intervento

Obiettivi del presente progetto:

Il presente progetto si prefigge l'obiettivo fondamentale di procedere al risanamento delle strutture spondali esistenti al fine di attuare un piano manutentivo atto ad evitare future problematiche di dissesto ed al contempo prolungare la vita utile delle opere medesime.

La stesura del presente progetto è stata preceduta da un'accurata fase di ricognizione delle aree di intervento; sulla base di quanto rilevato in sito viene formulata la presente proposta di progetto, le cui opere sono illustrate al successivo capitolo 4 e negli elaborati grafici progettuali;

Il progetto esecutivo riguarda il rifacimento, adeguamento funzionale e messa in sicurezza di limitate aree spondali dell'Isola Superiore detta Isola Pescatori, situata nel Comune di Stresa, in Provincia di Verbania.

Le zone oggetto di intervento sono:

- a) Area porto
- b) Area attracco sponda nord-est
- c) Area mantellate sponda sud-ovest

L'intervento si configura come una manutenzione straordinaria delle opere relative al demanio a lago presso l'Isola Superiore dei Pescatori. Le opere progettate mirano a raggiungere l'obiettivo di riqualificare e sistemare le pre-esistenze mediante l'adeguamento, il consolidamento ed il ripristino con le medesime caratteristiche tipologiche proprie del contesto costruttivo esistente al fine di permetterne una maggiore fruibilità e funzionalità;

Le opere previste si localizzano in differenti settori dell'Isola Superiore dei Pescatori come meglio illustrato negli elaborati di inquadramento e nelle planimetrie di progetto e si possono sostanzialmente suddividere come segue:

- Int. 1 – Riqualificazione e consolidamento Porticciolo esistente;
- Int. 2 – Rifacimento Attracco area N-E dell'Isola e allargamento della passeggiata esistente;
- Int. 3 – Razionalizzazione e adeguamento delle aree di attracco in sponda S-O dell'Isola Pescatori con sistemazione e rifacimento delle mantellate;

L'intera area di intervento è sottoposta ai seguenti vincoli paesaggistico-ambientali:

- ▲ art.136 c.1 lettere a) b) c) del D.Lgs. 42/2004 (D.M. 11 agosto 1947 Sottoposizione a vincolo di notevole interesse pubblico delle Isole Borromee nel Comune di Stresa, ai sensi della L.1497/39)
- ▲ art.142 c.1 lettera b) del D.Lgs. 42/2004 (territori contermini ai legghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia)

Gli interventi descritti dalla presente relazione sono stati precedentemente oggetto di richiesta autorizzazione paesaggistica presentata in data 22/08/2019 (n° pratica 0043420190000001093, n° protocollo 0013897, data protocollo 22/08/2019) presso lo Sportello Unico Edilizia del Comune di Stresa, a seguito di parere favorevole da parte della Commissione Locale del Paesaggio è in fase di rilascio da parte dell'Ente la relativa autorizzazione;

Il presente progetto risulta costituito dai seguenti elaborati:

- ES.01 - INQUADRAMENTO AREE DI INTERVENTO;
- ES.02 - STATO DI FATTO - PLANIMETRIE GENERALI;
- ES.03 - PROGETTO - PLANIMETRIE GENERALI;
- ES.04 - RAFFRONTO - PLANIMETRIE GENERALI;
- ES.05 - AREA PORTO;
- ES.06 - AREA ATTRACCHI SUD-OVEST;
- ES.07 - AREA ATTRACCO NORD-EST;
- ES.08 - PARTICOLARI COSTRUTTIVI STRUTTURALI;
- ES.A - Relazione Illustrativa;
- ES.B - Relazione geologica e geologico tecnica;
- ES.C - Relazione di calcolo delle strutture;
- ES.D - Elenco prezzi e Analisi prezzi unitari;
- ES.E - Computo metrico estimativo;
- ES.F - Quadro di incidenza della manodopera;
- ES.G - Quadro tecnico economico;
- ES.H - Piano di manutenzione;
- ES.I - Cronoprogramma;
- ES.J - Capitolato Speciale d'appalto;
- ES.K - Piano di Sicurezza e coordinamento;
- ES.L - Fascicolo Tecnico dell'Opera;
- ES.M - Schema di contratto (allegato dall'ente);
- ES.N - Documentazione fotografica;

2. LOCALIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

L'isola Superiore detta dei Pescatori, insieme all'Isola Bella e l'Isola Madre, costituisce l'arcipelago delle Borromee del Lago Maggiore, compreso nell'area amministrativa di Stresa, Comune il cui territorio si sviluppa lungo la costa ovest, estendendosi per circa 33 km².

Abitata da circa 700 anni, l'Isola Pescatori è l'unica delle tre a registrare una presenza continuativa per tutto l'anno, con oscillazioni significative tra il periodo invernale e la stagione estiva, grazie al notevole afflusso turistico.

Il borgo storico, risalente al periodo medioevale, è caratterizzato dalle piccole vie e stradine che si diramano tra gli edifici costruiti particolarmente vicini gli uni agli altri e realizzati su più livelli per mancanza di spazio. L'edificio storico più importante è la Chiesa di San Vittore, risalente all'anno mille e ricostruita nel corso del '600 e del '700. Il nucleo edificato occupa la quasi totalità della superficie, ad eccezione parte rivolta a nord chiamata "coda", destinata a parco e caratterizzata dai due filari di platani che la ombreggiano. Altri filari alberati si trovano sul lungolago occidentale dell'Isola, costituito da camminamento in ghiaietto è il percorso panoramico principale.

L'isola è raggiungibile da Arona, Stresa, Baveno, Pallanza e Verbania tramite battello ed è visitabile esclusivamente a piedi.

Allo stato attuale, le porzioni di territorio di titolarità demaniale lungo le sponde dell'Isola Pescatori, mettono in luce l'assenza di un organico piano di manutenzione delle stesse con evidenti disomogeneità in merito alle soluzioni costruttive adottate; La presenza di significativi interventi di natura antropica, riproposti con modalità differenti nel tempo e senza un progetto organico di omogeneizzazione delle opere e delle soluzioni costruttive ha creato una sorta di "disordine architettonico" che, è diventato elemento caratterizzante l'Isola Superiore dei Pescatori;

L'ubicazione delle aree d'intervento è rappresentata nell'elaborato planimetrico ES.01 "INQUADRAMENTO AREE DI INTERVENTO" in scala 1:10.000 avente come base ortofoto del territorio;

3. DESCRIZIONE DELLE PROBLEMATICHE

Come riportato in premessa, le opere oggetto del presente progetto sono costituite da paramenti murari, pavimentazioni e dalle altre opere spondali su sedime demaniale lungo il tratto in oggetto; in tali strutture, pur non risultando evidenti segnali di cedimento e/o dissesto, si riscontrano diffusi distacchi di malte con conseguente apertura dei giunti tali da innescare fenomeni erosivi in grado di accelerare futuri fenomeni dissestivi.

Stato di fatto dei singoli punti di intervento:

- Intervento 1 – Riqualificazione e consolidamento porticciolo esistente: l'area del porto storico è localizzata lungo la sponda sud-ovest., più Le strutture murarie originali, a protezione del bacino per la rimessa delle imbarcazioni, sono realizzate prevalentemente in blocchi di pietra. Lungo il lato ovest esterno, e lungo il lato sud si trovano i due moli principali che costituiscono la parte verso lago da cui si accede al bacino di forma rettangolare di circa 350 m² al cui interno si affacciano la banchina di ormeggio in cemento sul lato lungo e lo scivolo realizzato con mantellata in blocchi di pietra sul lato corto destinato alla messa a secco di piccole imbarcazioni. La banchina, lunga circa 33 m è costituita da un cordolo in cemento con sezione di cm 80 x 20. La parte sottostante presenta evidenti segni di erosione (sottoescavazione) causati dal continuo moto ondoso delle acque del lago che ne compromettono l'integrità con conseguenti rischi potenziali per la sicurezza. La mantellata, in blocchi di pietra, risulta danneggiata in alcuni punti lungo, le fughe tra gli scapoli da cava risultano in molti punti ricoperte da vegetazione infestante; la struttura muraria del molo sul lato sud è stata rinforzata alla base con delle palancole che costituiscono un elemento visivamente impattante, reso ancora più evidente quando il lago si abbassa al di sotto della quota 194,20 s.l.m. Il bacino risulta parzialmente interrato e pertanto se ne prevederà un intervento di dragaggio al fine di ottenere un'altezza di pelo libero che ne permetta la fruibilità anche con livelli bassi del lago;
- Intervento 2 – Rifacimento Attracco area N-E dell'Isola e allargamento della passeggiata esistente: la porzione di isola che affaccia verso Nord-Est è quella che allo stato attuale presenta un minore livello di antropizzazione, le sponde lacuali si presentano con finitura naturale in ciottoli, ghiaia e sabbia; L'areale è caratterizzato dalla presenza di due moli/banchine utilizzati per l'attracco temporaneo di natanti di piccole dimensioni che presentano caratteristiche tali da limitarne fortemente l'uso in condizioni di lago a livello medio o alto e in generale da non garantire l'utilizzo in sicurezza; Il percorso pedonale presente lungo la sponda orientale dell'Isola ha un andamento disomogeneo originato dalla presenza di allargamenti e restringimenti connessi alla presenza di accessi e superfetazioni edilizie (scale di accesso alle proprietà private) che implicano una

discontinuità nei percorsi pedonali; La percezione della sponda, da lago è visivamente caratterizzata in tutta la sua lunghezza dalla scogliera in blocchi di pietra e dal sovrastante percorso in ghiaia della passeggiata. La continuità visiva della scogliera in blocchi è interrotta in corrispondenza del fronte del ristorante Belvedere da una mantellata larga circa 20 metri in corrispondenza della quale il percorso pedonale subisce un significativo restringimento;

- Intervento 3 – Razionalizzazione e adeguamento delle aree di attracco in sponda Sud-Ovest dell'Isola Pescatori con sistemazione delle sponde naturali e delle mantellate: L'area oggetto di intervento in corrispondenza degli attracchi lungo la sponda sud-ovest è costituita da 2 settori distinti:
 - Settore 1 – mantellata con palancola di rinforzo
 - Settore 2 – misto cordolo e mantellata con palancola di rinforzo

Il primo settore è costituito da un breve tratto di sponda ricompreso tra il molo a nord ed il terrazzo "Miralago" a lago a sud; questo settore, di lunghezza circa 12 mt, presenta una mantellata con pendenza molto ripida e con un disordinato sistema di accessi alla stessa dalla passeggiata composto da scale e scalette realizzate in tempi diversi. La mantellata è stata consolidata al piede mediante la realizzazione di un palancolatura con cordolo in calcestruzzo armato che costituisce elemento fortemente impattante in condizioni di lago basso; La ripida mantellata, oltre a risultare poco funzionale all'ormeggio delle imbarcazioni è inoltre disomogenea rispetto alle mantellate storiche delle rive Isolane che presentano lunghezze maggiori e pendenze limitate;

Il secondo settore, nell'area compresa tra i due terrazzi del Ristorante Miralago a Nord e del Ristorante Unione a Sud (vedi planimetria di intervento) è costituito da una porzione di mantellata molto ripida e da una porzione con fondo naturale. Il tratto presenta una lunghezza complessiva di circa 22 mt. ed è caratterizzato dalla presenza al piede di una palancolatura, realizzata per la protezione dei muri a lago, anch'essa fortemente deturpante in quanto elevata di circa un metro rispetto al fondale lacuale prospiciente;

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il progetto sviluppato riguarda l'adeguamento funzionale e la messa in sicurezza di alcune aree spondali e di porzioni dei percorsi perimetrali dell'Isola Superiore in Comune di Stresa. Come illustrato al cap. 2 il presente progetto prevede, sviluppando le proposte dello studio di Fattibilità preliminare commissionato dal Comune di Stresa, la realizzazione di una serie di interventi puntuali su limitate porzioni spondali al fine di migliorarne la fruibilità e la funzionalità riprendendo forme, geometrie, tecniche costruttive e materiali del contesto per favorirne l'inserimento;

Di seguito si illustrano, intervento per intervento, le soluzioni proposte:

- Intervento 1 – Riqualficazione e consolidamento porticciolo esistente: il progetto prevede un intervento di rinforzo del cordolo di camminamento del porticciolo esistente mediante l'infissione di micropali e la sottomurazione mediante intasamento della porzione di sottoescavata secondo gli schemi di progetto; contestualmente si prevede il sopralzo (circa 15 cm), con le medesime caratteristiche di finitura (cemento liscio) del camminamento esistente (alla luce dei nuovi livelli di regolazione del lago Maggiore) al fine di garantire una maggiore fruibilità del porto; L'intervento è completato da puntuali interventi di stillatura dei giunti delle mantellate esistenti, di eradicazione di specie infestanti ed erbacee presenti sui paramenti a lago e la sigillatura delle fessure venutesi a creare. Si provvederà inoltre a collocare un elemento parabordo in larice impregnato a protezione della nuova banchina e a coronamento dell'esistente rinforzo al piede dell'ingresso al porto costituito da palancole metalliche;
- Intervento 2 – Rifacimento Attracco area N-E dell'Isola e allargamento della passeggiata esistente: il progetto proposto prevede la rifunionalizzazione di uno dei due moli di attracco presenti lungo la sponda Nord-Orientale dell'Isola dei Pescatori mediante la costruzione, in corrispondenza dell'esistente (previa parziale demolizione dello stesso) di un nuovo molo con struttura in calcestruzzo armato e rivestimento con blocchi di pietra locale (granito bianco e rosa) secondo le medesime tipologie dei moli esistenti. Complessivamente il nuovo molo di approdo avrà la medesima lunghezza dell'esistente ma presenterà una larghezza superiore al fine di permettere la parziale incorporazione dell'esistente senza dover procedere alla sua completa demolizione. Alla luce dei rivisti livelli di regolazione del lago, presenterà una quota di partenza superiore all'attuale e degradante verso lago per garantirne una maggiore flessibilità d'uso ai diversi livelli del medesimo ed al contempo limitarne l'impatto visivo in corrispondenza di bassi livelli lacuali; Il progetto prevede anche la realizzazione di un tratto della scogliera in corrispondenza dell'area rientrante, in continuità con quella esistente, consentendo così di allargare dando quindi continuità e linearità

alla passeggiata. L'intervento verrà realizzato utilizzando blocchi da cava intasata con calcestruzzo in continuità con la scogliera spondale esistente, la pavimentazione del tratto in allargamento sarà realizzata con ghiaietto battuto in prossimità dell'accesso al Ristorante Belvedere come per il resto della passeggiata;

- Intervento 3 – Razionalizzazione e adeguamento delle aree di attracco in sponda S-O dell'Isola Pescatori con sistemazione delle mantellate: L'area oggetto di intervento in corrispondenza degli attracchi lungo la sponda sud-ovest è costituita da 2 settori distinti:
 - Settore 1 - mantellata con palanca di rinforzo
 - Settore 2 - misto cordolo e mantellata con palanca di rinforzo

Nel primo settore si prevede la realizzazione di un limitato allargamento della passeggiata in modo tale da regolarizzare il profilo della stessa e contenere gli apparati radicali dei platani in prossimità della sponda (la parziale demolizione della mantellata esistente garantirà inoltre un miglioramento delle condizioni di esistenza dei platani che risultano soffocati dalle pavimentazioni); Si prevede inoltre, al fine di adeguare la pendenza della mantellata a quelle "storiche" tipiche del contesto isolano ed in modo tale da mascherare il cordolo di sostegno della mantellata esistente realizzato mediante palancatura, il completo rifacimento della medesima con pendenza pari al 25%; come riferimento per la definizione dei parametri di inclinazione sono state utilizzate le mantellate presenti nella porzione meridionale dell'Isola; Contestualmente alla realizzazione di tale intervento si provvederà all'interramento sotto alla sponda in realizzazione dei collettori di scarico a lago delle acque bianche di raccolta delle strade; Anche in questa situazione è previsto, al fine di garantire il ricovero delle imbarcazioni ed al fine di proteggere la mantellata dagli urti delle chiglie delle imbarcazioni, la collocazione ancorate al massetto in calcestruzzo, di travi in larice opportunamente trattato per ambiente umido; Tale soluzione può essere osservata nelle mantellate storiche dell'isola che hanno fatto da riferimento per lo sviluppo delle soluzioni progettuali;

Nel secondo settore, in analogia e continuità con quanto proposto nel secondo si prevede la regolarizzazione del profilo della passeggiata mediante la prosecuzione dell'esistente muro di sostegno e la realizzazione di nuova mantellata con caratteristiche analoghe a quella descritta al punto precedente. Anche in questo caso, ad opera ultimata, la mantellata permetterà di mascherare il profilo delle palancole che, in particolare in questa porzione di riva, costituisce elemento di forte degrado ed impatto visivo;

5. GESTIONE MATERIALE DI RISULTA DAGLI SCAVI E DALLO SMONTAGGIO STRUTTURE IN PIETrame

Il progetto sviluppato prevede l'esecuzione di scavi (dragaggio porto, scavo per fondazioni approdo, scavo per imposta mantellate) e di limitate demolizioni di elementi lapidei frammisti a calcestruzzo non armato (porzioni delle mantellate, porzione dell'approdo esistente), in fase progettuale è stato sviluppato, ed è in approvazione presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il piano di caratterizzazione dei materiali di scavo che dovrà essere eseguito prima dell'inizio dei lavori per permettere una puntuale valutazione dell'eventuale possibilità di recupero e riutilizzo dei materiali di risulta per le attività di ripascimento, modellazione delle rive e ritombamento degli scavi; Si riporta in seguito estratto della relazione di **"Proposta di Piano di Caratterizzazione Ambientale dei Terreni"**

I sedimenti derivanti dalle operazioni di dragaggio e di scavo per la realizzazione delle fondazioni delle nuove strutture saranno gestiti secondo quanto previsto dall'articolo 5-bis della L. 84/1994 come modificata dal D.L. n. 1/2012 convertito con L. 27/2012 e dal D.L. 2106-2013 n. 69 convertito con L. 98/2013 che si applica specificatamente ai SIN.

In particolare il comma 2 dell'art. 5-bis prevede che "detti materiali possano essere riutilizzati a terra qualora presentino all'origine o a seguito di trattamenti aventi esclusivamente lo scopo della desalinizzazione ovvero della rimozione degli inquinanti, ad esclusione quindi dei processi finalizzati alla immobilizzazione degli inquinanti stessi, livelli di contaminazione non superiori a quelli stabiliti nelle colonne A e B della Tabella I dell'Allegato 5 della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, in funzione della destinazione d'uso [...]".

A seconda dei risultati ottenuti a seguito della caratterizzazione si stabilirà in via definitiva quale sarà la modalità di riutilizzo o smaltimento dei materiali derivanti dalle operazioni di dragaggio; qualora i limiti di concentrazione degli inquinanti risultino sotto la soglia di contaminazione della colonna A della tabella 1, allegato 5, parte IV del D.Lgs 152/2006 si ritiene possano essere riutilizzati a in sito per le riquotature previste nell'abito dell'intervento B di rifacimento delle calate a lago; tali materiali, una volta depositi saranno poi ricoperti e dai getti di calcestruzzo previsti e dalle pavimentazioni in pietra in progetto.

Qualora invece la concentrazione degli inquinanti risulti al di sopra della soglia di contaminazione i materiali di risulta dalle operazioni di dragaggio e scavo risultino superiori ai valori di soglia saranno conferiti in discarica autorizzata. La conferma delle modalità d'impiego dei sedimenti potrà avvenire una volta effettuata la caratterizzazione e verificati i risultati delle analisi di laboratorio.

Per quanto concerne i materiali lapidei di risulta dalle demolizioni di approdo, mantellate e scogliere esistenti, i medesimi potranno essere riutilizzati in cantiere per ricolmature, nuove mantellate e scogliere previo ottenimento da parte dell'Appaltatore di apposita autorizzazione ambientale per il recupero inerti da attenere presso i competenti enti prima dell'inizio dei lavori ai sensi del Dlgs n. 152 del 2006;

Nella logica di minimizzare trasporti e forniture (comunque valutati in computo), nonché i costi di smaltimento dei materiali di risulta da scavi e demolizioni, dovranno essere attivate, presso i competenti enti, tutte le procedure necessarie per ottenere le autorizzazioni al riutilizzo presso il cantiere di produzione di tutti i sottoprodotti delle attività di scavo e demolizione;

Qualora le caratterizzazioni dei materiali dovessero evidenziare la necessità di procedere allo smaltimento presso discarica autorizzata l'ente si farà carico di predisporre variante ai sensi dell'Art.106 del D.Lgs 50/2016 al fine di riconoscere gli oneri di smaltimento previsti all'interno del quadro complessivo dei lavori;

6. VALUTAZIONI IN MERITO ALLA SICUREZZA IN CANTIERE

Il cantiere rappresenta un rischio per i lavoratori e per le persone esterne e le Norme di prevenzione sono complesse perché devono necessariamente integrare aspetti legati alla sicurezza e di salute nei luoghi di lavoro, contenuti nel D.Lgs. 81/2008.

Nella valutazione dei rischi del cantiere si prenderanno in esame i rischi per la sicurezza dei lavoratori impegnati nel cantiere, sia negli aspetti specifici delle lavorazioni che per l'interferenza delle persone e dei veicoli (natanti) che transiteranno nei pressi dello stesso.

La valutazione di questi rischi è contenuta nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e nei singoli Piani operativi di sicurezza (POS) delle singole Imprese che interverranno in cantiere, con la descrizione, per ogni lavorazione effettuata, delle misure di prevenzione e di protezione collettive, tecniche, organizzative e dei dispositivi personali di protezione (DPI).

Ai sensi di quanto richiesto dall'art. 100 comma 1 del decreto 81/2008 e del punto 4 dell'allegato XV, i costi relativi agli apprestamenti previsti nel PSC, alle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti, alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del PSC non saranno soggetti a ribasso d'asta.

In particolare gli oneri per la sicurezza, non soggetti a ribasso, sono stati calcolati analiticamente all'interno del Piano di sicurezza e coordinamento, ed ammontano a complessivi € 5.000,00

7. DATI RIASSUNTIVI DI COSTO

Il costo complessivo dell'intervento risulta dal computo metrico estimativo di progetto; i prezzi unitari utilizzati sono stati tratti dal Prezzario Regionale – edizione 2019.

LAVORI DI RISANAMENTO E RIQUALIFICAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE ISOLE BORROMEE LAVORI DI RISANAMENTO SPONDE PAVIMENTATE PORTO COMUNALE E SCOLMATORI ACQUE METEORICHE - ISOLA PESCATORI PROGETTO ESECUTIVO
--

QUADRO ECONOMICO

1) LAVORI:

A)	Importo lavori	€	182,530.00
B)	ONERI SPECIALI (CONTRATTUALI) PER SICUREZZA	€	5,000.00

1	SOMMANO	€	187,530.00
----------	----------------	----------	-------------------

2) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE

2	I.V.A. LAVORI 22% su interventi e Sicurezza	41,256.60
3	Spese Tecniche Ingegneristiche per progettazione Esecutiva e D.L. - DET.N. 135 - 27/12/2018	25,168.00
4	Spese tecniche Geologiche - DET.N. 136 - 27/12/2018	1,900.00
5	Spese Tecniche per il collaudo statico	2,000.00
6	Cassa previdenziale progettazione 4 %	1,086.72
7	Cassa previdenziale Geol. 2 %	38.00
8	I.V.A. SPESE TECNICHE 22%	6,642.40
9	FONDO INCENTIVANTE - art. 113 D.lgs. N.50/2016	3,000.48
10	STIMA COSTI DI CARATTERIZZAZIONE E SMALTIMENTO MATERIALI DI SCAVO	35,000.00
11	IMPREVISTI - art.106 D.Lgs. N.50/2016 ed arrotondamenti	8,420.28
	SOMMANO	312,042.48

Gravellona Toce, Ottobre, 2019

Ing. Stefano Cerlini

Arch.Ir Nicola Mattazzi

Ing. Fabio Furgeri