



UNIONE EUROPEA



**REGIONE SICILIANA**

**ASSESSORATO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA'  
DIPARTIMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DELLA MOBILITA'  
E DEI TRASPORTI**

**Ufficio di progettazione:  
Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti  
Provveditorato Interregionale Opere Pubbliche  
Sicilia - Calabria  
Ufficio Opere Marittime per la Sicilia**

## **PROGETTO PRELIMINARE**

**ISOLA DI MARETTIMO (TP)  
OPERE PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO A SUD  
DELL'ABITATO (art. 5 della legge regionale 21/98)**

Elaborato:

**R6**

## **PSC PRIME INDICAZIONI E MISURE**

Prog. N. **7** del **21.03.2014**

Rev. **05.03.2018**



**UFFICIO DI PROGETTAZIONE:**

**Dott. Ing. Leonardo Tallo**

**Geom. Francesco Daidone**

**Dott. Ing. Gianluca Marvuglia**

**Il Responsabile Unico del Procedimento  
Dott. Ing. Giuseppe Pirrello**

## PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

### Premessa

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposta dal Regolamento di attuazione alla legge quadro in materia di lavori pubblici art. 24 comma 1 lettera n del Dlgs. 163 del 12/04/2006, nell'ambito dell'intervento "Porto di Marettimo – Opere per la messa in sicurezza del porto a sud dell'abitato (art. 5 della legge Regionale 21/98)

### Motivazioni

Nel rispetto del Dlgs. 163 del 12/04/2006 (considerato che i decreti di seguito indicati sono stati abrogati DLgs 494/96, (L. 415/98) e del DLgs 528/99) e sostituiti dal *Dlgs. N. 81 del 9 aprile 2008*, con particolare riferimento a quanto disposto in merito ai PSC ed ai POS.- si ritiene innanzitutto che i lavori di cui sopra rientrano negli obblighi riepilogati nello schema che segue e che si propone venga applicato nell'iter di progettazione e di esecuzione dell'Opera:

#### CANTIERE CON PIU' DI 200 UOMINI/GIORNO

nel quale sia prevista la presenza, anche non contemporanea, di più Imprese (\*)

*(\*) Occorre rammentare che qualsiasi Ditta o Lavoratore autonomo che interverrà nel corso dei lavori è considerato Impresa. E come ipotesi di lavoro non si può escludere (nei termini di legge) che l'Impresa che si aggiudicherà i lavori faccia ricorso all'intervento di altre Ditte per l'esecuzione di particolari lavori.*

#### DEFINIZIONI

##### Disposizioni preliminari art. 89 del DLgs 81/08

Agli effetti delle disposizioni di cui al presente capo si intendono per:

a) cantiere temporaneo o mobile, di seguito denominato: «cantiere»: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile.

b) committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente e' il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;

c) responsabile dei lavori: soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la

fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori e' il responsabile unico del procedimento;

d) lavoratore autonomo: persona fisica la cui attivita' professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senzavincolo di subordinazione;

e) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91;

f) coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non puo' essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato;

g) uomini-giorno: entita' presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;

h) piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV;

i) impresa affidataria: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, puo' avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi;

l) idoneita' tecnico-professionale: possesso di capacita' organizzative, nonche' disponibilita' di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera.

#### FASE DI PROGETTAZIONE DELL 'OPERA

Il Committente o il Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 pianificazione dell'esecuzione in condizioni contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'Opera, designa il Coordinatore per la progettazione (DLgs 81/08, art. 91, comma 3, lettera a) che redigera' il Piano di sicurezza e di coordinamento.

#### PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

Committente o il Responsabile dei lavori art. 90 del *DLgs 81/08*

- prima dell'affidamento dei lavori, designa il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (*DLgs 81/08, art. 90, comma 4*), *in possesso dei requisiti di cui all'art. 98*
- verifica l'idoneità Tecnico - Professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi (*DLgs 81/08, art. 91, comma 9, lettera a*),
- richiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e casse edili + una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti

- trasmette alla A.U.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la NOTIFICA PRELIMINARE, elaborata conformemente all'Allegato III.

#### Obblighi del coordinatore per la progettazione DLgs 81/08

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;b)
- b) predispose un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento E 26 maggio 1993.
- c) Il fascicolo non e' predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), e' preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

#### L'Impresa appaltatrice:

- almeno 10 giorni prima dell' inizio dei lavori, consegna il Piano Operativo della Sicurezza (POS) (Art. 100 comma 4 del *DLgs 81/08*).

### FASE DI ESECUZIONE DELL'OPERA

#### Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori Art. 92del DLgs 81/08

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

- a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- b) verifica l'idoneita' del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione da comunicazione dell'inadempienza alla azienda unita' sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a)eb).

#### L'Impresa Appaltatrice nei confronti delle Imprese subappaltatrici:

- verifica l'idoneità Tecnico .Professionale delle Imprese esecutrici anche mediante l'iscrizione alla C.C.I.A.A. (DLgs 81/08, art. 26, comma 4, lettera a),
  - verifica il rispetto degli obblighi INPS -INAIL
  - trasmette il suo Piano Operativo della Sicurezza (POS) alle Ditte subappaltatrici,
  - verifica che esse abbiano redatto il loro Piano Operativo della Sicurezza (POS) ne consegna una copia anche al Coordinatore per la sicurezza
  - coordina gli interventi di protezione e prevenzione.
- Il POS deve essere realizzato anche dalle Imprese con meno di 10 addetti e dalle Imprese familiari.
  - Il POS sostituisce la "Valutazione dei rischi" ed il "Documento" del DLgs 626/94" limitatamente al Cantiere.

#### Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del PSC

In questa prima fase di progettazione "Preliminare" sono quindi evidenziati al Committente soprattutto "il metodo di redazione"e l'individuazione degli argomenti" che verranno successivamente approfonditi e sviluppati secondo lo "schema tipo di composizione" del PSC durante la progettazione "Definitiva" ed "Esecutiva

Nella seconda fase di progettazione (Definitiva) verranno date indicazioni al Committente sui "costi della sicurezza" che saranno evidenziati nel PSC, onde permettere di inserirli nel "Quadro economico" di cui all'art. 25, comma 2, lettera m) del DPR 554/99 (Regolamento di attuazione .ancora in vigore).

Sui "costi della sicurezza" .opportuno anticipare subito che rappresenteranno circa il 3 per cento dell'importo totale del computo metrico estimativo, ma non costituiranno

Nello "schema tipo di composizione" che sarà adottato, il PSC sarà distinto in due parti distinte, con uno scopo ben preciso.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano "Prescrizioni di carattere generale", anche se concretamente legati al lavoro progettato e che si deve realizzare.

Queste "Prescrizioni di carattere generale" potranno essere considerate quindi quasi come il "Capitolato speciale della sicurezza" adattato alle specifiche esigenze del lavoro e rappresenteranno in pratica gli argini legali entro i quali si vuole che l'Impresa si muova con la sua autonoma operatività.

Tutto ciò nell'intento di evitare il più possibile di imporre "procedure" troppo burocratiche, troppo rigide e soprattutto troppo minuziose e macchinose, che potrebbero indurre l'Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque non in grado di impegnarsi ad applicarle perché troppo teoriche e di fatto di poca utilità per la vita pratica del Cantiere. Per non parlare, ad esempio, del dispendio di risorse umane impegnate più ad aggiornare schede, procedure burocratiche, ecc. esageratamente imposte piuttosto che essere impegnate nella corretta gestione giornaliera del Cantiere che significa anche "Prevenzione, Formazione ed Informazione" continua del personale.

Inoltre, la definizione degli argini legali entro i quali l'Impresa potrà e dovrà muoversi con la sua autonomia operativa rappresenteranno anche un valido tentativo per evitare l'insorgere del "contenzioso" tra le parti.

Nella seconda parte del "PSC" saranno trattati argomenti che riguardano il "Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro" che nasce da un "Programma di esecuzione dei lavori", che naturalmente va considerato come un'ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall'Impresa.

Al Cronoprogramma ipotizzato saranno collegate delle "Procedure operative per le Fasi più significative dei lavori" e delle "Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate" con l'intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall' eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l'utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la "corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS)" e la proposta di adottare delle "Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo", che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (*crediamo che quest 'ultimo compito vada ormai delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese*).

Per maggior chiarezza, si ritiene opportuno riportare di seguito l'Indice del PSC che verrà redatto:

## INDICE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

### Parte Prima: Prescrizioni di carattere generale

Copertina.

Premessa del Coordinatore per la sicurezza.

Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche da parte dell'Impresa esecutrice .al "Piano di sicurezza" redatto dal Coordinatore per la progettazione. Obbligo alle Imprese di redigere il "Piano operativo di sicurezza" complementare e di dettaglio.

Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.

Quadro generale con i dati necessari alla notifica (*da inviare al! 'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente*).

Struttura organizzativa tipo richiesta all'Impresa (*esecutrice dei lavori*).

Referenti per la sicurezza richiesti all'Impresa (*esecutrice dei lavori*).

Requisiti richiesti per *eventuali* ditte Subappaltatrici.

Requisiti richiesti per *eventuali* Lavoratori autonomi.

Verifiche richieste dal Committente.

Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'Impresa).

Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati.

Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali.

Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Tabelle riepilogative di analisi e valutazioni in fase di progettazione della sicurezza.

Rischi derivanti dalle attrezzature.

Modalità di attuazione della valutazione del rumore.

Organizzazione logistica del Cantiere.

Pronto Soccorso.

Sorveglianza Sanitaria e Visite mediche.

Formazione del Personale.

Protezione collettiva e dispositivi di protezione personale (DPI).

Segnaletica di sicurezza.

Norme Antincendio ed Evacuazione.

Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi.

Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere.

Stima dei costi della sicurezza.

Elenco della legislazione di riferimento.

Bibliografia di riferimento.

### Parte seconda: Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro

Copertina

Premessa.

Cronoprogramma Generale di esecuzione dei lavori.

Cronoprogramma di esecuzione lavori di ogni singola opera.

Fasi progressive e procedure più significative per l'esecuzione dei lavori contenuti nel Programma.

Procedure comuni a tutte le opere in C.A.

Procedure comuni a tutte le opere di movimento terre ed opere varie.

Distinzione delle lavorazioni per aree.

Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate, (con riferimenti a: Lavoratori previsti, Interferenze, Possibili rischi, Misure di sicurezza, Cautele e note, ecc.).

Elenco non esaustivo di macchinari ed attrezzature tipo, (con caratteristiche simili a quelle da utilizzare).

Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS).

Schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo, fornite a titolo esemplificativo e non esaustivo (con le procedure da seguire prima, durante e dopo l'uso ).

## PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO

L'obbligo della predisposizione del "Fascicolo", è stata introdotta definitivamente, a livello europeo, con l'Allegato II del Documento D.E. n. 260 del 26 Maggio 1993 (Modello tipo di redazione).

Nell'introduzione al "Modello tipo di redazione del Fascicolo" di cui sopra è testualmente riportato che in esso vanno precisate la natura e le modalità di esecuzioni di eventuali lavori successivi all'interno o in prossimità dell'area dell'opera, senza peraltro pregiudicare la sicurezza dei lavoratori ivi operanti. In senso lato si tratta quindi della predisposizione di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica per i futuri lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera ...".

In Italia il "Modello tipo di redazione del Fascicolo" approvato dalla Commissione europea ~ stato adottato integralmente nella Nota all'art. 91 comma 1b del DLgs 81/08 (*Allegato II al documento UE 26/05/93*).

Pertanto, a tale "Modello" ci si atterrà per la redazione del Fascicolo, a partire dalla fase di progettazione esecutiva dei "Lavori di valorizzazione del Monumento Naturale "Parco Madonna della Neve" nel Comune di Rocca Priora mediante tecniche di ingegneria naturalistica" di cui la Regione Lazio Direzione Regionale Ambiente e Cooperazione tra i Popoli Area Conservazione Natura" è Committente.

Chi deve attivarsi ed in che maniera.

Il DLgs 81 del 9 aprile 2008 in Italia impone:

-al Coordinatore per la progettazione il compito di redigere un "Fascicolo dell'Opera, che contenga gli elementi utili in materia di sicurezza e di salute da prendere in considerazione all'anno di successivi lavori";

-al Coordinatore per l'esecuzione il compito di adeguarlo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute" (*nel corso della sola realizzazione dell'Opera*);



### **Descrizione sintetica dell'opera.**

Il sistema portuale dell'isola di Marettimo si compone di due piccoli porticcioli.

-Lo Scalo Vecchio, all'estremità nord del paese è una cala in parte rocciosa e in parte con spiaggia, protetta a levante da un molo di 100 m., orientato a NNW e banchinato all'interno. La cala ha un fondale limitato, circa 3 m., e presenta numerosi scogli affioranti al centro e sottocosta. Lo scalo vecchio costituisce un ottimo rifugio dai venti e dal mare del secondo e del terzo quadrante ma è fruibile solo da piccole imbarcazioni.

-Lo Scalo Nuovo, a sud del paese, è, allo stato attuale, costituito da un molo lungo circa 200 m. orientato a SE, banchinato e con un ampio spiazzale adiacente, anch'esso banchinato. Internamente, con carattere stagionale, è posizionato un pontile galleggiante per le imbarcazioni da diporto. Allo scalo nuovo approdano gli aliscafi e le navi traghetto che collegano l'isola alla terraferma. Il porto è classificato di II categoria III classe con destinazione: servizio passeggeri, peschereccia, turistica e da diporto (D.P.Reg. 1-6-2004).

Oggetto dell'intervento di che trattasi è la messa in sicurezza dello Scalo Nuovo a Sud dell'abitato, infatti il porto nella configurazione attuale non è ancora tale da assicurare un bacino sufficientemente protetto. Infatti il paraggio è completamente esposto alle agitazioni provenienti dal II quadrante ed il tratto di molo esistente non risulta idoneo ad assicurare ridosso in occasione dei marosi proveniente dal I quadrante

L'Autorità Marittima e l'Amministrazione Comunale di Favignana hanno più volte segnalato la necessità e l'urgenza di completare le opere a suo tempo progettate tenuto conto che in presenza di avverse condizioni meteo marine non è garantita l'operatività dei traghetti e degli aliscafi di linea né un sicuro rifugio per le altre imbarcazioni.

Sulla base delle superiori considerazioni questo Ufficio ha redatto il progetto preliminare, ove sono state previste le seguenti opere:

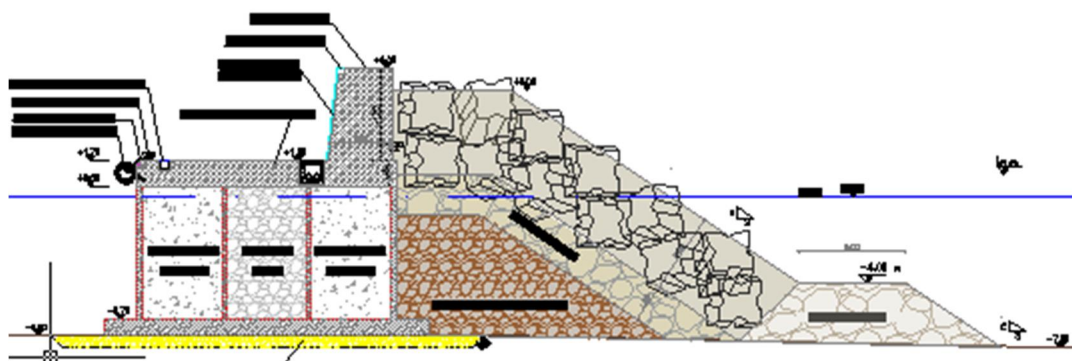
- Prolungamento del molo, in prosecuzione all'esistente, per una lunghezza di 51 m secondo le previsioni originali di progetto con struttura in cassone cellulare e mantellata di difesa in antifer;
- realizzazione di una diga foranea di m. 200,00 di difesa per venti provenienti dal II quadrante a protezione dello specchio acqueo portuale avente berma superiore a quota 2,00 m s.l.m. e dimensioni variabili in funzione dei fondali;
- rifiorimento della mantellata esistente tra il molo da realizzare e il piazzale a terra.



Aerofoto con individuazione interventi da realizzare

Nel dettaglio gli interventi progettati, comprendono:

**1) Prolungamento del molo**

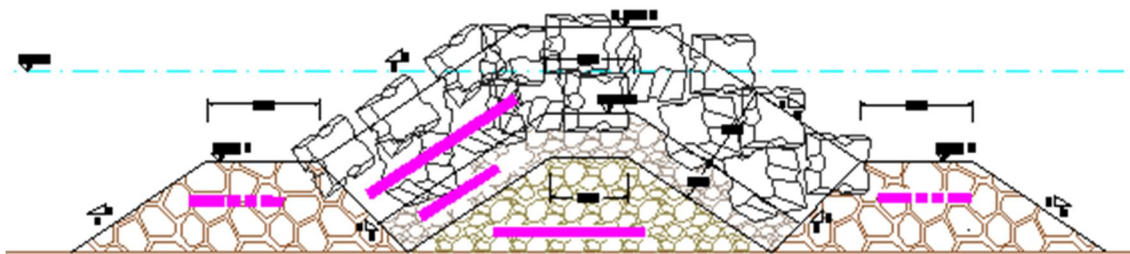


Sezione tipo prolungamento molo esistente

- a) Preparazione del piano di posa dei cassoni cellulari compreso scanno d'ambasamento;
- b) Costruzione e collocazione in sito di due cassoni cellulari delle dimensioni di m. 25,30x12,20x7,00;

- c) Riempimento delle celle esterne del cassone con cls. e delle celle interne mediante il reimpiego dei materiali provenienti dagli scavi anche subacquei e materiale inerte;
- d) Realizzazione massiccio di sovraccarico in cls, e muro paraonde;
- e) Realizzazione della mantellata esterna di difesa in massi artificiali tipo Antifer previa formazione del nucleo in pietrame e scogli di 1<sup>a</sup> categoria e sovrastante strato in scogli di 2<sup>a</sup> categoria, nonché del piede in scogli di 3<sup>a</sup> cat.;
- f) Collocazione di n. 4 bitte di in ghisa sferoidale ed arredi di banchina quali anelloni d'ormeggio, scalette in acciaio inox e parabordi.

## 2) Scogliera di difesa a protezione dello specchio acqueo portuale interno



Sezione tipo diga da realizzare

### ***- tratto di scogliera dalla testata di ponente fino a fondali di (-8,00) m.***

- a) Nucleo centrale in pietrame e scogli di 1<sup>a</sup> categoria e pietrame fino alla quota di -3.60 m dal livello medio mare, con larghezza in testa di 3,50 m, con scarpata esterna ed interna 3/2;
- b) Primo strato di transizione in scogli calcarei di 2<sup>a</sup> categoria, della larghezza in cresta di 4 m, spessore di 1.80 m e medesime scarpate interna ed esterna;
- c) Mantellata esterna ed interna massi artificiali speciali tipo antifer, in doppio strato dello spessore di 3.80 m, con berma superficiale a quota di 2.00 m s.l.m. della larghezza di 6.00 m posti in opera con la medesima scarpata del 3/2;
- d) Berma esterna e interna di contenimento al piede dell'opera della larghezza di 5.00 m alla quota di (-4.00) m, s.l.m., costituita da scogli calcarei di 3<sup>a</sup> categoria posti in opera con scarpa esterna ed interna del 3/2 ed interna fino al raggiungimento delle quote del fondale.

### ***- tratto di scogliera su fondali di (-10,00) m. e fino alla testata di levante***

- a) Nucleo centrale in pietrame e scogli di 1<sup>a</sup> categoria e pietrame fino alla quota di -

3.60 m dal livello medio mare, con larghezza in testa di 3,50 m, con scarpata esterna ed interna 3/2;

- b) Primo strato di transizione in scogli calcarei di 2<sup>a</sup> categoria, della larghezza in cresta di 4 m, spessore di 1.80 m e medesime scarpate interna ed esterna;
- c) Mantellata esterna ed interna massi artificiali speciali tipo antifer, in doppio strato dello spessore di 3.80 m, con berma superficiale a quota di 2.00 m s.l.m. della larghezza di 6.00 m posti in opera con la medesima scarpata del 3/2;
- d) Berma esterna e interna di contenimento al piede dell'opera della larghezza di 5.00 m alla quota di (-8.00) m, s.l.m., costituita da scogli calcarei di 3<sup>a</sup> categoria posti in opera con scarpa esterna ed interna del 3/2 ed interna fino al raggiungimento delle quote del fondale.

Le due tipologie sopra individuate si raccordano in un tratto centrale di circa 40 m.

Le sezioni di progetto delle opere a gettata è stata ottimizzata, in termini dimensionali e strutturali, sulla scorta delle preliminari verifiche di stabilità idraulico ó marittime e geotecniche, condotte in relazione alle caratteristiche massime dell'onda incidente ed ai parametri geotecnici del fondale d'imbascamento.

### **3) Scogliera di difesa a protezione dello specchio acqueo portuale interno**

Nel tratto di raccordo tra il piazzale e il molo da realizzare nella parte esterna è stato previsto il rifiorimento con scogli di 3<sup>a</sup> categoria.

#### **Localizzazione del cantiere**

Il cantiere oggetto dei lavori in parola si sviluppa sull'isola di Marettimo dove verranno delimitate parti dell'attuale banchina e piazzale esistente, e messe a disposizione dell'impresa come area di cantiere sull'isola, lasciando la possibilità ai mezzi nautici di collegamento con i porti vicini, di attraccare sull'isola per le usuali operazioni di imbarco e sbarco passeggeri e merci.

Si prevede inoltre di destinare parte di piazzali della Banchina Ronciglio nel porto di Trapani sia ad area di cantiere per la costruzione dei massi artificiali da collocare sulla mantellata di difesa, sia come area per l'ammannimento del materiale lapideo previsto per la formazione delle scogliere e del rifiorimento.

#### **STIMA SOMMARIA DEI COSTI ED ONERI DELLA SICUREZZA**

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
<b>Opere provvisionali e di sicurezza</b>					
1	1	23.1.1.1.1 Approntamento di ponteggio in elementi portanti metallici (sistema a telaio), compreso il nolo, manutenzione e controllo per i primi 30 giorni, realizzato per interventi ad altezze superiori a m 3,50, Per rivestimento del muro paraonde Si prevede di realizzare il ponteggio a pezzi di 4,00 m e di smontarlo e rimontarlo volta per volta 5.00*(51.00+37.00+35.00)	615,000		
		SOMMANO m² =	615,000	7,11	4.372,65
2	2	23.1.1.3 Smontaggio ad opera ultimata di ponteggio di cui alla voce 23.1.1.1, compreso il carico in cantiere, il trasporto e lo scarico al deposito:- per ogni m2 di ponteggio in opera misurato dalla base. Per rivestimento del muro paraonde Si prevede di realizzare il ponteggio a pezzi di 4,00 m e di smontarlo e rimontarlo volta per volta 5.00*(51.00+37.00+35.00)	615,000		
		SOMMANO m² =	615,000	3,25	1.998,75
3	3	23.1.1.18 Passerella pedonale prefabbricata in metallo per attraversamenti di scavi o spazi ponenti sul vuoto, compreso il trasporto da e per il deposito, il montaggio e lo smontaggio a fine lavoro, il document Per il riempimento delle celle del cassone 2	2,000		
		SOMMANO m =	2,000	45,30	90,60
4	4	23.1.3.4 Recinzione provvisoria modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in Per recinzione area di cantiere sull'isola 45.00 Per recinzione area di cantiere Ronciglio 400.00	45,000		
		SOMMANO m² =	445,000	14,90	6.630,50
5	5	23.1.3.5 Cancello in pannelli di lamiera zincata ondulata o grecata fornito e posto in opera per accesso di cantiere, costituito da idoneo telaio a tubi e giunti. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei l Per varco di accesso in area di cantiere Ronciglio 4.00*2.00	8,000		
		SOMMANO m² =	8,000	38,20	305,60
6	6	23.1.3.8 Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso della larghezza di 75 mm, fornito e posto in opera. Sono Per delimitazione delle aree di deposito dei materiali salpati o provenienti da escavo 150.00	150,000		
		SOMMANO m =	150,000	3,00	450,00
7	7	23.1.3.9 Transenna a quadrilatero, per delimitazione temporanea di chiusini, di aperture sul terreno di modeste dimensioni, ecc., delle dimensioni di circa cm 100 x 100, con o senza segnaletica triangolare			
		A RIPORTARE			13.848,10

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			13.848,10
		Per delimitazione chiusini 20	20,000		
		SOMMANO cad =	20,000	42,20	844,00
8		26.2.8 Corda in rame nudo, direttamente interrata, di sezione 35 mm <sup>2</sup> , per impianti di messa a terra, connessa con dispersori e con masse metalliche, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono Per il circuito di terra area di cantiere sull'isola 25.00 area di cantiere Ronciglio 25.00	25 25		
		SOMMANO m =	50	12,61	630,50
9		26.2.9 Corda in rame, in guaina giallo/verde, di sezione 35 mmq, per impianti di messa a terra, connessa con dispersori e con masse metalliche. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il Per il collegamento a terra di masse metalliche in cantiere 30.00	30		
		SOMMANO m =	30	10,47	314,10
10	11	23.2.16 Abbattimento di polveri eseguito con acqua nebulizzata mediante autobotte dotata di motopompa con portata di 10 litri/minuto e prevalenza 2 ATM. Comprensivo del nolo dell'autobotte da 6.000 litri con Per abbattimento polveri in area Ronciglio Si considera di intervenire nei mesi più caldi e nelle giornate di vento per tre volte al giorno per un'ora ad ogni intervento. Si stimano 90 giorni nei quali si interviene tre volte al giorno 90*3	270,000		
		SOMMANO h =	270,000	82,40	22.248,00
11	12	23.3.1.1 Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all'interno e all'esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrata, indicante avvertimenti, prescrizioni ed ancora Per segnaletica sparsa nel cantiere n. 10	10,000		
		SOMMANO cad =	10,000	54,50	545,00
12	13	23.3.7.1 Cartelli da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate disegni di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in cartell Per segnaletica sparsa nel cantiere n. 10	10,000		
		SOMMANO cad =	10,000	6,45	64,50
13		26.7.1.1 Locale igienico costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico comprendente un punto luce e una presa di corrente, idrico e di scarico per il p Da collocare in area di cantiere Ronciglio 1	1		
		SOMMANO cad =	1	394,74	394,74
		A RIPORTARE			38.888,94

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			38.888,94
14		26.7.1.2 Locale igienico costituito da un monoblocco prefabbricato, convenientemente coibentato, completo di impianto elettrico comprendente un punto luce e una presa di corrente, idrico e di scarico per ogni Si ipotizza una durata del cantiere di 18 mesi In area Ronciglio per sei mesi 1*5	5		
		SOMMANO cad =	5	126,50	632,50
15	16	23.7.5.1 Locale servizi di cantiere (riunioni di coordinamento, formazione ed informazione, ecc.) delle dimensioni approssimative di m 6,00 x 2,40 x 2,40, costituito da un monoblocco prefabbricato per il prim Sull'isola 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	611,50	611,50
16	17	23.7.5.2 Locale servizi di cantiere (riunioni di coordinamento, formazione ed informazione, ecc.) delle dimensioni approssimative di m 6,00 x 2,40 x 2,40, costituito da un monoblocco prefabbricato per ogni me Sull'isola di Marettimo 1*17	17,000		
		SOMMANO cad =	17,000	348,60	5.926,20
17	18	23.7.7 Bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità. Il bagno deve essere dotato di due serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita Sull'isola di Marettimo 1*12	12,000		
		SOMMANO cad =	12,000	115,10	1.381,20
18		26.2.6 Dispensore per impianto di messa a terra con profilato in acciaio a croce, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio	4,000	50,54	202,16
		A RIPORTARE			47.642,50

## RIEPILOGO CAPITOLI

Pag.

Importo Paragr.

Importo subCap.

IMPORTO

Opere provvisionali e di sicurezza

1

47.642,50

**SOMMANO I COSTI PER LE OPERE PROVVISORIALI E LA SICUREZZA****€ 47.642,50**