



Autorità di Sistema Portuale  
del Mare Adriatico Meridionale

Bari, Brindisi, Manfredonia, Barletta, Monopoli

## PORTO DI BARLETTA

Lavori di prolungamento dei moli foranei del porto di Barletta,  
secondo le previsioni del vigente piano regolatore portuale.  
progetto definitivo



titolo

elaborato

relazione generale

0

data e aggiornamenti

00 dicembre 2021 emissione

progetto

ing. Francesco Di Leverano  
AdSP MAM  
Direttore Dip. Tecnico

ing. Eugenio Pagnotta  
AdSP MAM  
Funzionario Dip. Tecnico

ing. Sabino Di Bartolomeo  
studio tecnico  
Bari - via Piccinni n. 65

*responsabile unico del procedimento*

ing. Paolo Iusco



## **AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE ADRIATICO MERIDIONALE**

Lavori di prolungamento dei moli foranei del porto di Barletta,  
secondo le previsioni del vigente piano regolatore portuale

PROGETTO DEFINITIVO

**EL.0 RELAZIONE GENERALE**

DICEMBRE 2021

## INDICE

1PREMESSA.....	2
2LO STATO ATTUALE.....	4
3SITUAZIONE DI PROGETTO.....	5
3.1 Clima meteomarinò del paraggio.....	6
3.2 Larghezza e profondità dell'imboccatura e condizioni di navigabilità.....	6
3.3 Progetto del prolungamento dei moli.....	6
3.4 Modalità operative di esecuzione dei lavori.....	9
4COMPUTO ESTIMATIVO.....	10
5QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO.....	11

## 1 PREMESSA

Il Porto di Barletta, classificato di 2<sup>a</sup> categoria 1<sup>a</sup> classe ai sensi del D.M. 08/02/1966 è dotato di Piano Regolatore Portuale che, esaminato dal Consiglio Superiore dei LL.PP., 3<sup>a</sup> Sezione, con voto n. 497 espresso nell'adunanza del 20/07/1977, venne approvato con Decreto del Ministro dei LL.PP. n.173 del 04/02/1978.

Il Consesso espresse parere favorevole alla proposta di Piano Regolatore Portuale di Barletta sottoposta al suo esame, che prevedeva, tra l'altro, la sistemazione dell'imboccatura mediante prolungamento del II braccio del molo di Tramontana a partire dal suo vertice intermedio, in direzione N-E con sviluppo di 680 m al fine di:

- ✓ *ridurre l'insabbiamento del bacino ed eliminare la formazione di una barra all'imboccatura della stessa;*
- ✓ *garantire la sicurezza della navigazione alla bocca;*
- ✓ *assicurare condizioni di sicurezza delle navi all'ormeggio".*

Successivamente, nell'anno 2007, il GC OO.MM. di Bari inoltrò al Consiglio Superiore dei LL.PP. una proposta di Adeguamento Tecnico Funzionale (ATF) consistente nei seguenti interventi:

1. allungamento del Molo di Tramontana di ulteriori 125 m (oltre i 680 m già previsti dal PRP del 1977) per complessivi 805 m;
2. prolungamento del Molo di Levante di circa 140 m (non previsto dal PRP del 1977);
3. estensione della zona portuale da escavare sino a 9.50 m rispetto al l.m.m. verso la nuova imboccatura e verso il Molo di Levante, al fine di rendere più sicura la navigazione all'interno del porto in condizioni meteo marine sfavorevoli;
4. eliminazione del moletto a martello previsto, ma non realizzato, sul Molo di Levante; ciò in quanto esso non sarebbe coerente con il previsto ampliamento dell'area da dragare, ne sarebbe funzionale alla luce della nuova configurazione dell'imboccatura.

La finalità di detti interventi consisteva nel migliorare la funzionalità del bacino portuale di Barletta e in particolare ridurre l'apporto verso l'interno del materiale solido trasportato dalle correnti costiere. La loro realizzazione, non diminuirà la manovrabilità all'imboccatura, ma servirà a dare maggiore sicurezza all'accesso delle navi all'interno del bacino portuale e, soprattutto, garantirà maggiore efficacia e durata nel tempo degli interventi di dragaggio del fondale, quale quello che l'AdSP ha attualmente in corso di attuazione.

Con voto n. 198 del 27/07/2007 il Consiglio Superiore dei LL.PP. ha ritenuto meritevole di approvazione il richiamato Adeguamento Tecnico Funzionale.

Allo stato attuale, nel porto di Barletta è stato realizzato solo il prolungamento del molo di Tramontana sino alla progressiva 320 m rispetto ai 680 m previsti nel Piano del 1977 (e agli 805 m previsti nell'ATF).

Pertanto, tra le opere non ancora realizzate e previste dal vigente Piano Regolatore Portuale, come aggiornato con l'adeguamento tecnico funzionale del 2007, rientrano l'ulteriore prolungamento del molo di Tramontana sino alla progressiva 805 m e il prolungamento del molo di Levante di circa 140 m; per entrambi vi è l'ulteriore estensione per l'opera di coronamento.

Per la realizzazione dell'intervento, di cui alla presente proposta progettuale, l'AdSP MAM ha avuto disponibilità di un progetto di livello definitivo, redatto nell'anno 2007 dall'allora Genio Civile OO.MM., che prevedeva però il solo prolungamento del molo foraneo di tramontana, dalla progressiva 320 m fino alla progressiva di 670,00, m, oltre l'opera di coronamento.

Quindi, il citato progetto, sul quale il Consiglio Superiore dei LL.PP. ha già espresso parere favorevole con voto n. 221 del 15/11/2007, non includeva gli ulteriori prolungamenti delle dighe foranee, per quanto già introdotti con l'ATF sopra richiamato.

Il progetto definitivo di cui alla presente relazione costituisce, pertanto, aggiornamento del progetto redatto nel 2007 dal Genio Civile OO.MM., con la previsione di realizzare entrambi i prolungamenti di levante e di ponente.

Per la realizzazione dell'intervento è stimato un Quadro economico di spesa pari ad Euro 36.0000.0000,00.

Si rappresenta il carattere prioritario del progetto in quanto vincolato a termini di revoca del finanziamento statale a valere sulla programmazione del Fondo per il rilancio degli investimenti di cui all'art. 1, comma 14, della legge 27/12/2019, n.160, disposta con D.M.353 del 13/08/2020.

Con D.M. 332 del 17/08/2021 l'intervento in oggetto è stato ammesso a finanziamento per euro 19.916.000,00, e come espressamente previsto dall'art. 5 dello stesso Decreto dette "risorse si intendono revocate qualora i soggetti beneficiari delle stesse non provvedano all'assunzione di una obbligazione giuridicamente rilevante per l'affidamento dei lavori entro diciotto mesi dall'assegnazione delle stesse, salvo oggettive e comprovate cause ostative".

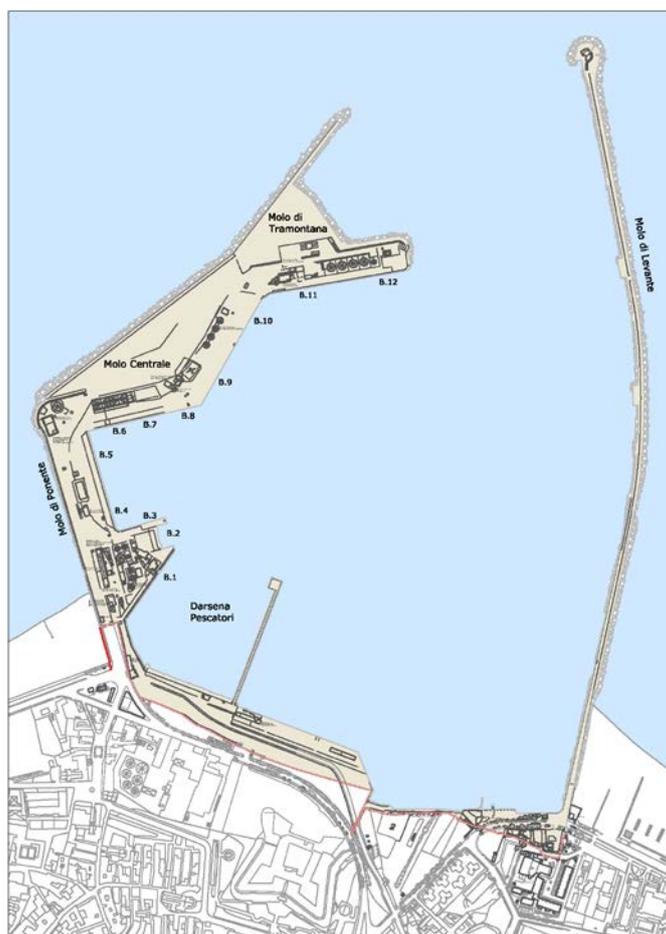
## 2 LO STATO ATTUALE

Il Porto di Barletta con D.M. 8 febbraio 1966 n.7349 è stato classificato di categoria II, classe I che, secondo la classificazione di all'art.4, c.1, lett. b) della Legge 84/94 rientra tra i porti, o specifiche aree portuali, di rilevanza economica internazionale.

Il Decreto del Ministero dei Trasporti 19 Novembre 2007 (pubblicato sulla G.U. n. 295 del 20 dicembre 2007) ha ampliato la circoscrizione territoriale dell'Autorità Portuale di Bari ai porti di Barletta e Monopoli, istituendo l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Meridionale.

Il Porto di Barletta si struttura in un bacino totalmente artificiale con superficie dello specchio acqueo di circa 79,3 ettari racchiuso tra due moli foranei asimmetrici (molo di Ponente e molo di Levante) convergenti e distanti tra loro 450 metri all'imboccatura e 1000 metri alla radice.

Nell'immagine che segue è rappresentato il porto di Barletta nella sua situazione attuale.



Tutte le operazioni portuali si svolgono sulle banchine del molo di Ponente. Il molo di Levante non è operativo. Gli specchi acquee e i piazzali compresi tra il molo di Levante e il molo Sporgente sono destinati all'ormeggio e al rimessaggio di unità da pesca e da diporto.

Dal rilievo batimetrico, eseguito nel dicembre 2015, si rileva che all'imboccatura le profondità dei fondali variano da 5,5 m, in corrispondenza del molo di Ponente, ai 7,5 m, in corrispondenza della

diga di Levante; lungo le banchine commerciali della diga di Ponente le profondità variano dai 6,5 m agli 8,0 m, mentre alla radice della zona di Levante si riducono sino a 2,5 m.

Il molo di Ponente completamente banchinato è articolato su 4 bracci così identificati:

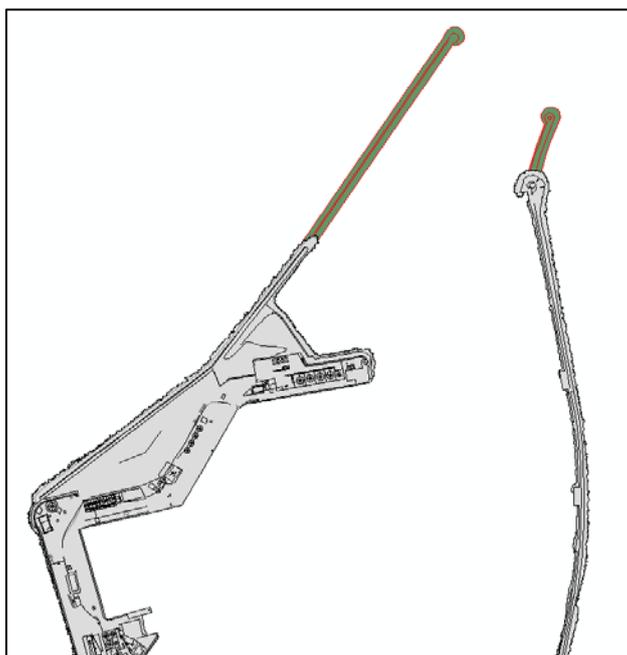
- ✓ Braccio molo di Ponente e sporgente (banchine 3, 4 e 5)
- ✓ Braccio molo Centrale (banchine 6, 7 e 8)
- ✓ 1° braccio molo di Tramontana (banchine 9 e 10)
- ✓ 2° braccio di Tramontana (banchine 11 e 12)

### 3 SITUAZIONE DI PROGETTO

Come riportato in premessa, rispetto alle previsioni del PRP vigente, come aggiornato con l'adeguamento tecnico funzionale del 2007, allo stato attuale nel porto di Barletta è stato realizzato solo il prolungamento del molo di Tramontana sino alla progressiva 320 m, rispetto agli 805 m previsti.

L'intervento in oggetto, come di seguito dettagliato, prevede il completamento delle opere foranee, ovvero:

- Il prolungamento del molo di Tramontana, a partire dalla progressiva 320 m già realizzata, sino alla progressiva 805 m, oltre il rigiro di testata;
- Il prolungamento del Molo di Levante di circa 140 m, oltre il rigiro di testata.



Si descrivono nel seguito gli elementi dimensionali e prestazionali posti alla base del presente progetto; per quanto riguarda gli aspetti relativi al clima meteomarinario, essi sono stati tratti dalla precedente progettazione definitiva del 2007 curata dal GC OO.MM. e confermati nella presente.

### 3.1 Clima meteomarinario del paraggio

Per la conoscenza del clima del vento nel paraggio di Barletta, sono stati utilizzati i dati registrati alla stazione anemografica dell'aeroporto di Bari-Palese aperta sul mare e posto a 10 metri di altezza sul suo livello medio, cioè in condizioni ottimali per la ricostruzione del moto ondoso con il noto metodo S.B.M. descritto sullo "Shore Protection Manual, volume I".

Nella relazione di consulenza, a supporto della progettazione del 2007, a firma dei proff. ingg. G. R. Tomasicchio e F. Rivero è stato ricostruito il moto ondoso nel paraggio di Barletta, con l'applicazione dei fetches efficaci di detto paraggio parzialmente ridossato dal promontorio del Gargano.

Nello studio del moto ondoso sono stati utilizzati anche i dati ricavati dalle registrazioni della boa ondometrica di Monopoli, traslati al paraggio di Barletta e modificati in proporzione alle diverse lunghezze dei fetches efficaci dei due paraggi.

I risultati ottenuti con i due diversi metodi, abbastanza simili, hanno dato valori delle onde estreme, nel paraggio di Barletta e limitatamente al settore di traversia compreso fra Ponente e Maestrale ridossato dal promontorio del Gargano, inferiori rispetto a quelli dell'analogo settore del paraggio di Monopoli. Per gli aspetti di dettaglio di rinvia agli specifici elaborati di progetto.

### 3.2 Larghezza e profondità dell'imboccatura e condizioni di navigabilità

La nave di progetto, è stata ipotizzata della lunghezza di m 200 e pescaggio di m 7,5. Il franco di navigazione all'imboccatura è stato assunto pari a m 1,50.

Di conseguenza, in tutte le soluzioni proposte e assoggettate alle prescritte prove su modello, è stata assegnata al canale di ingresso una larghezza pari o superiore ai 200 metri ed una profondità di 9,0 metri.

Le condizioni di navigabilità sono state simulate ovviamente nelle condizioni dell'attuale previsione di progetto di prolungamento di entrambi moli.

È importante sottolineare che il prolungamento dei moli allontana ulteriormente il pericolo della creazione di una barra di sabbia all'entrata (come oggi avviene meno spesso a causa dei ridottissimi apporti dell'Ofanto) e migliora le condizioni idrodinamiche all'interno del bacino portuale in ottemperanza alle indicazioni dettate dal Consiglio Superiore dei LL. PP..

### 3.3 Progetto del prolungamento dei moli

Il presente progetto definitivo di prolungamento dell'opera foranea di ponente è stato redatto in attuazione ed in conformità del vigente strumento urbanistico; esso si riferisce all'intera lunghezza residua della diga di ponente, compresa la testata, e del prolungamento della diga di levante, e consente anche di sistemare l'imboccatura larga 200 m rivolta ai venti di N – NE.

La sezione di progetto dell'opera è stata dimensionata sulla scorta delle apposite verifiche di stabilità idraulico – marittime e geotecniche, redatte in relazione alle caratteristiche massime dell'onda incidente ed ai parametri geotecnici del fondale d'imbasamento.

Per completezza di informazione si riassumono le caratteristiche costruttive del tratto già esistente del molo di ponente, realizzato in due fasi:

con un 1° lotto, fu costruito il primo braccio del molo foraneo dalla progressiva 0,00 alla progressiva ml. 170,00 impiegando:

- materasso di pietrame calcareo di pezzatura da kg. 3 a kg. 50, dello spessore di ml. 1,00, previo escavo per la formazione del cassonetto; nucleo con pietrame e scogli di 1<sup>a</sup> categoria nelle proporzioni, rispettivamente, del 40% e 60%, avente scarpa interna 2/3 ed esterna 3/4 ; rivestimento dello spessore di ml. 2,00 costituito per l'interno con scogli di 3<sup>a</sup> categoria del peso superiore a 3 t. con scarpa 2/3; e per l'esterno con scogli di 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria rispettivamente del peso di 1÷3 t. e 3÷7 t. con scarpa 3/4 ; scogliera soffolta al piede della mantellata esterna in tetrapodi, ottenuta impiegando scogli di 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria, della altezza di ml. 2,00 con scarpa esterna di 1/1; mantellata esterna di protezione costituita da tetrapodi del peso singolo di t. 30, confezionati con calcestruzzo cementizio a resistenza garantita Rck 275, avente spessore di ml. 4,70 e scarpa 3/4;
- terrapieno di forma pressoché trapezia della superficie di circa mq. 10.000, realizzato con materiale arido.

con un 2° lotto, fu costruito il secondo braccio del molo foraneo dalla progressiva 170,00 alla progressiva m 320,00, impiegando:

- materasso di pietrame calcareo di pezzatura da kg. 3 a kg. 50, dello spessore di ml. 1,00, previo escavo per la formazione del cassonetto; nucleo con pietrame e scogli di 1<sup>a</sup> categoria nelle proporzioni, rispettivamente, del 40% e 60%, avente scarpa interna 2/3 ed esterna 3/4 ; rivestimento dello spessore di ml. 2,00 costituito per l'interno con scogli di 3<sup>a</sup> categoria del peso superiore a 3 t. con scarpa 2/3; e per l'esterno con scogli di 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria rispettivamente del peso di 1÷3 t. e 3÷7 t. con scarpa 3/4 ; scogliera soffolta al piede della mantellata esterna in tetrapodi ottenuta impiegando scogli di 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria, della altezza di ml. 2,00 con scarpa esterna di 1/1; mantellata esterna di protezione costituita da tetrapodi del peso singolo di t. 30, confezionati con calcestruzzo cementizio a resistenza garantita Rck 275, avente spessore di ml. 4,70 e scarpa 3/4.

Con il progetto in esame è stata prevista la realizzazione dei prolungamenti dei moli di ponente, sino alla progressiva 805,00 m e per il molo di levante un prolungamento di 140,00 m dall'attuale rigiro di testata.

#### molo di ponente:

- dalla progressiva 320,00 fino a raggiungere la progressiva 620, utilizzando i seguenti materiali di seguito indicati:
  - a) materasso di pietrame calcareo di pezzatura da kg. 3 ÷ 50, dello spessore di ml. 1,00 da eseguirsi interamente via mare;
  - b) nucleo formato con materiale tuot-venant sormontato, per una fascia di metri 3, con pietrame calcareo di pezzatura da kg. 100 a kg. 500, avente scarpa interna 3/2 ed esterna 3/2;
  - c) rivestimento interno con scarpa 3/2 costituito da un primo strato dello spessore di ml. 1,30 formato da scogli del peso compreso da 500 Kg ÷ 1000 Kg. e da un secondo strato dello spessore di ml. 2,70 formato da scogli del peso compreso da 6 ÷ 8 t.; rivestimento esterno con scarpa 3/2 costituito da uno strato dello spessore di ml. 2,30 formato da scogli del peso di 2 ÷ 4 t.;
  - d) scogliera soffolta al piede della mantellata con scarpa 1/1, da realizzarsi interamente via mare costituito da uno strato dello spessore di ml. 2,30 formato da scogli del peso di 4÷6t.;

- e) mantellata esterna, con scarpa 3/2, costituita da uno strato dello spessore di ml. 5,42 formato da tetrapodi del peso singolo di t. 40, confezionati con calcestruzzo cementizio a resistenza garantita Rck 350;
- dalla progressiva ml. 620,00 alla progressiva ml. 795,00:
  - scanno e nucleo come ai precedenti punti, lettere a) e b);
  - rivestimento, scogliera soffolta e mantellata in tetrapodi come descritte ai precedenti punti lettere c), d) ed e) per il lato esterno e ulteriore rivestimento interno con scarpa 3/2 costituito da uno strato dello spessore di ml. 2,20 formato da scogli del peso di 6 ÷ 8 t.
- dalla progressiva ml. 320,00 alla progressiva ml. 795,00:
  - sovrastruttura in calcestruzzo cementizio costituita dal massiccio di carico largo ml. 14,00 x ml. 2,00 e sovrastante muro paraonde di forma trapezia con basi di ml. 3,00 e ml. 1,50 ed altezza di ml. 4,00.
- dalla progressiva ml. 795,00 alla progressiva ml 805,00 (testata):
  - sovrastruttura costituita solamente dal massiccio di carico largo ml. 14,00 x ml. 2,00 con piazzola terminale di testata, circolare, del diametro di ml. 14,00.

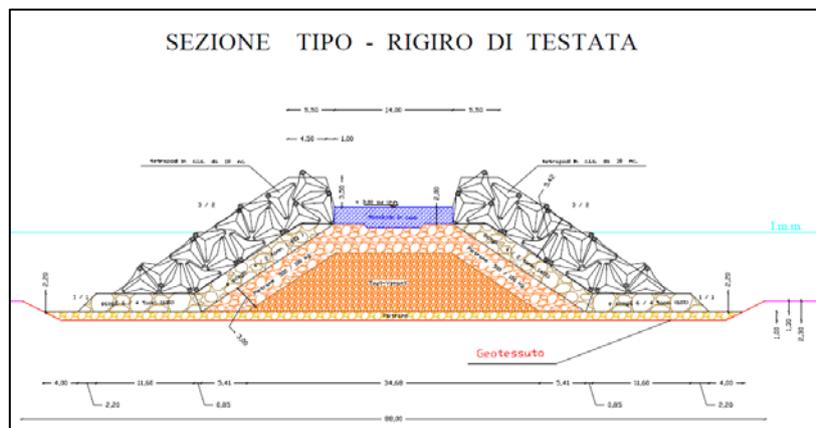
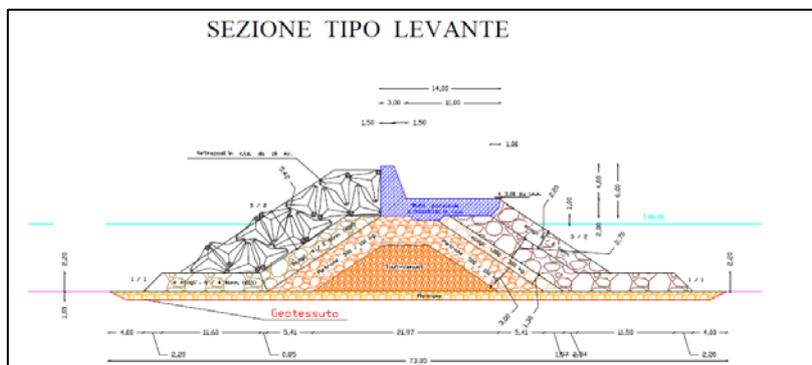
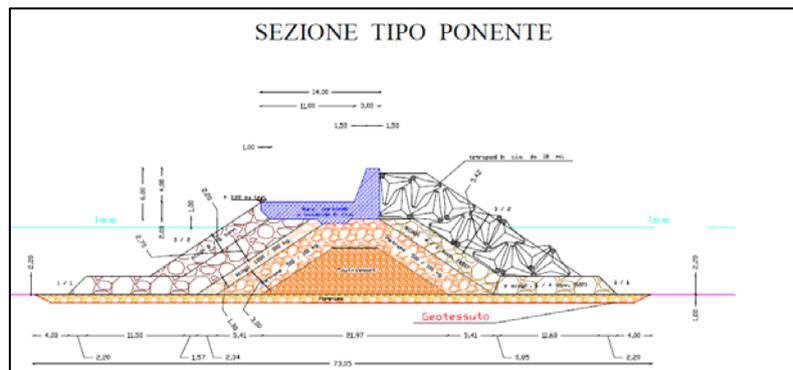
molo di levante:

- dal rigiro di testata attuale fino a raggiungere la progressiva 140 m, utilizzando i materiali di seguito indicati, ed in particolare a) e b) per scanno e nucleo, mentre c) d) ed e) per rivestimento, scogliera soffolta e mantellata in massi:
  - a) materasso di pietrame calcareo di pezzatura da kg 3 ÷ 50, dello spessore di ml. 1,00 da eseguirsi interamente via mare, previo escavo per la formazione del cassonetto;
  - b) nucleo formato con materiale tuot-venant sormontato, per una fascia di metri 3, con pietrame calcareo di pezzatura da kg 100 a kg. 500, avente scarpa interna 3/2 ed esterna 3/2;
  - c) rivestimento interno con scarpa 3/2 costituito da un primo strato dello spessore di ml. 1,30 formato da scogli del peso compreso da 500 Kg ÷ 1000 Kg. e da un secondo strato dello spessore di ml. 2,70 formato da scogli del peso compreso da 6 ÷ 8 t.; rivestimento esterno con scarpa 3/2 costituito da uno strato dello spessore di ml. 2,30 formato da scogli del peso di 2 ÷ 4 t;
  - d) scogliera soffolta al piede della mantellata con scarpa 1/1, da realizzarsi interamente via mare costituito da uno strato dello spessore di ml. 2,30 formato da scogli del peso di 4÷6t.;
  - e) mantellata esterna, con scarpa 3/2, costituita da uno strato dello spessore di ml. 5,42 formato da massi, confezionati con calcestruzzo cementizio a resistenza garantita Rck 350;
- testata costituita solamente dal massiccio di carico largo ml. 14,00 x ml. 2,00 con piazzola terminale di testata, circolare, del diametro di ml. 14,00.

Sono stati effettuati i calcoli di stabilità dei manufatti di nuova realizzazione, condotti secondo le norme tecniche vigenti ed in particolare con riferimento alle Istruzioni Tecniche per la Progettazione delle Dighe Marittime.

Essi hanno consentito il dimensionamento della sezione corrente del molo, della sezione di testata, del massiccio di coronamento, del muro paraonde, nonché il calcolo della portata di tracimazio-

ne del muro stesso. Inoltre, sono state condotte le verifiche di stabilità d'insieme "opera-terreno di fondazione".



### 3.4 Modalità operative di esecuzione dei lavori

Dal punto di vista operativo l'opera sarà realizzata come di seguito descritto.

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà eseguita l'attività di BSS (Bonifica Bellica Sistemica Su-bacquea).

È prevista, quindi, la rimozione del rigiro di testata dei moli foranei mediante salpamento di massi artificiali e naturali con l'utilizzo di mezzi marittimi e terrestri, con successiva collocazione degli stessi a rifiorimento della scogliera esistente.

In fase di salpamento dei massi, si provvederà al recupero e/o smaltimento di eventuali trovanti e materiale grossolano localizzati nell'area di intervento.

Sarà posizionato sul fondo del mare, sulle aree oggetto di intervento, uno strato di geotessile filtrante, del peso non inferiore a 550 g/m<sup>2</sup>, che avrà la funzione di evitare la migrazione delle particelle fini del terreno di fondazione.

Successivamente sarà posato sul fondo un materasso di pietrame calcareo di pezzatura da kg 3÷50 dello spessore di 1,00 m, che mediante l'utilizzo di mezzi meccanici, sarà costipato in modo da accelerare il processo di consolidazione del terreno di fondazione; lo stesso sarà successivamente livellato in modo da realizzare il piano di posa di progetto.

Si passerà quindi alla formazione del nucleo, mediante l'impiego di mezzi marittimi, con pietrame calcareo di pezzatura da kg 100 a kg 500, avente scarpa interna ed esterna 3/2.

In seguito, sempre mediante l'impiego di mezzi marittimi, sarà realizzato:

- il rivestimento interno con scarpa 3/2 costituito da un primo strato dello spessore di 1,30 m formato da scogli del peso compreso da 500 kg ÷ 1000 kg;
- un secondo strato dello spessore di 2,70 m formato da scogli del peso compreso da 6÷8 t;
- un rivestimento esterno con scarpa 3/2 costituito da uno strato dello spessore di 2,30 m formato da scogli del peso di 2÷4 t;
- il piede della mantellata con scarpa 1/1 costituito da uno strato dello spessore di 2,30 m formato da scogli del peso di 4÷6 t;
- mantellata esterna, con scarpa 3/2, costituita da uno strato dello spessore di 5,42 m formato da tetrapodi del peso singolo di 40 t, confezionati con calcestruzzo cementizio a resistenza garantita Rck 350.

Sarà infine realizzato il masso di coronamento con il muro paraonde del nuovo tratto di diga e del relativo raccordo con l'esistente, con cls debolmente armato.

#### **4 COMPUTO ESTIMATIVO**

Come mostrato nei calcoli allegati al computo metrico estimativo, è prevista la realizzazione di due nuovi moli:

- molo di ponente per una lunghezza complessiva di 475 m;
- molo di levante per una lunghezza complessiva di 140.

Al fine di realizzare le opere descritte, è previsto l'utilizzo dei seguenti materiali:

- Geotessuto in polipropilene: per un totale di 63000 m<sup>2</sup>;
- pietrame di natura calcarea del peso compreso fra 5 e 150 Kg: per un totale di 141172,30 t;
- tout-venant: per un totale di 68228,55 t
- scogli di natura calcarea del peso singolo da 150 a 2000 kg: per un totale di 162366,10 t
- scogli di natura calcarea del peso singolo da 3.000 a 7.000 kg: per un totale di 103628,79 t
- scogli di natura calcarea del peso singolo superiore a 7.000 kg: per un totale di 106375,50 t
- massi artificiali - Tetrapodi da 18 mc: per un totale di 48131,49 mc
- conglomerato cementizio per sovrastrutture: : per un totale di 22853,76 mc.

## 5 QUADRO ECONOMICO DELL'INTERVENTO

Come mostrato nel computo metrico estimativo del presente progetto, l'importo complessivo dei lavori per il prolungamento di entrambi i moli ammonta ad € 33.921.139,26 oltre ad € 338.763,34 per costi della sicurezza non soggetti a ribasso; considerato che la realizzazione dell'opera avverrà mediante appalto integrato di progettazione esecutiva ed esecuzione, ai fini della gara di appalto all'importo sopra indicato si aggiungono € 204.144.58 quali costi di progettazione. L'importo complessivo da sottoporre a gara di appalto, come indicato nella parte A del quadro economico di seguito mostrato, è pari ad € 34.464.047,18.

In merito alle spese generali, esposte nella parte B del quadro economico si precisa che, oltre ai servizi di ingegneria di consulenza affidati a professionisti esterni all'Ente, le prevalenti attività tecniche di direzione dei lavori, di coordinamento della sicurezza nonché di collaudo tecnico amministrativo e statico, saranno svolte da funzionari tecnici dell'Ente anche ai sensi dell'art. 113 del DLgs 50/16. Per quanto attiene infine alle attività di verifica della progettazione ai fini della validazione, si prevede che le stesse saranno svolte da un già individuato organismo tecnico di un ente pubblico a seguito di accordo tra amministrazioni: per la qual detta attività è stato previsto un importo a titolo di rimborso spese.

Si può pertanto presumere il seguente quadro economico:

<b>QUADRO ECONOMICO GENERALE</b> Valore complessivo dell'opera pubblica			
DESCRIZIONE	IMPORTI IN €	IVA 22%	TOTALE € (IVA compresa)
<b>A) COSTO DEI LAVORI</b>			
A.1) lavori a base d'asta (a misura, a corpo, in economia,...specificare)	33.921.139,26	Esclusa dal campo I.V.A. ai sensi dell'art. 9, comma 1, n. 6), Dpr. n. 633/72	33.921.139,26
A.2) costi per la sicurezza (non soggetti a ribasso)	338.763,34	Esclusa dal campo I.V.A. ai sensi dell'art. 9, comma 1, n. 6), Dpr. n. 633/72	338.763,34
A.3) Spese tecniche relative alla progettazione esecutiva	204.144,58	Esclusa dal campo I.V.A. ai sensi dell'art. 9, comma 1, n. 6), Dpr. n. 633/72	204.144,58
A.4) opere di mitigazione			
<b>TOTALE A</b>	<b>34.464.047,18</b>		<b>34.464.047,18</b>
<b>B) SPESE GENERALI</b>			
B.1) Imprevisti	312.771,67	Esclusa dal campo I.V.A. ai sensi dell'art. 9, comma 1, n. 6), Dpr. n. 633/72	312.771,67
B.2) Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura	150.000,00	33.000,00	183.000,00
B.3) Rilievi, accertamenti ed indagini (incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale.)	100.000,00	22.000,00	122.000,00
B.4) Allacciamenti ai pubblici servizi			
B.5) Consulenza tecnica per l'aggiornamento del progetto definitivo	60.000,00	13.200,00	73.200,00
B.6) Spese per attività di consulenza o di supporto - Procedura di verifica assoggettabilità VIA	46.323,22	10.191,11	56.514,33
B.7) Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, al collaudo tecnico amm.vo e statico. Art. 113 DLgs 50/16	646.678,25	Esclusa dal campo I.V.A (Incentivo destinato ai dipendenti pubblici)	646.678,25
B.8) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto	20.000,00	4.400,00	24.400,00
B.9) Oneri di legge su Spese tecniche B5), B6), B7) e B8)			
B.10) Eventuali spese per commissioni giudicatrici (interna)			
B.11) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche	10.000,00	2.200,00	12.200,00
B.12) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento o al direttore lavori, nonché di verifica preventiva della progettazione ai sensi dell'art. 26 del codice	100.000,00	Esclusa dal campo I.V.A (verifica interna – rimborso spese)	100.000,00
<b>TOTALE B</b>			<b>1.530.764,25</b>

<b>QUADRO ECONOMICO GENERALE</b> <b>Valore complessivo dell'opera pubblica</b>			
<b>DESCRIZIONE</b>	<b>IMPORTI IN €</b>	<b>IVA 22%</b>	<b>TOTALE € (IVA compresa)</b>
<b>C)</b> eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (...specificare) oppure indicazione della disposizione relativa l'eventuale esonero.			
C.1) Cassa previdenziale pari al 4% dell'importo B.5)	2.400,00	528,00	2.928,00
C.2) Cassa previdenziale pari al 4% dell'importo B.6)	1.852,93	407,64	2.260,57
<b>TOTALE C</b>			<b>5.188,57</b>
<b>"Valore complessivo dell'opera" TOTALE (A + B + C)</b>			<b>36.000.000,00</b>