



Programma Operativo
Complementare 2014/2020



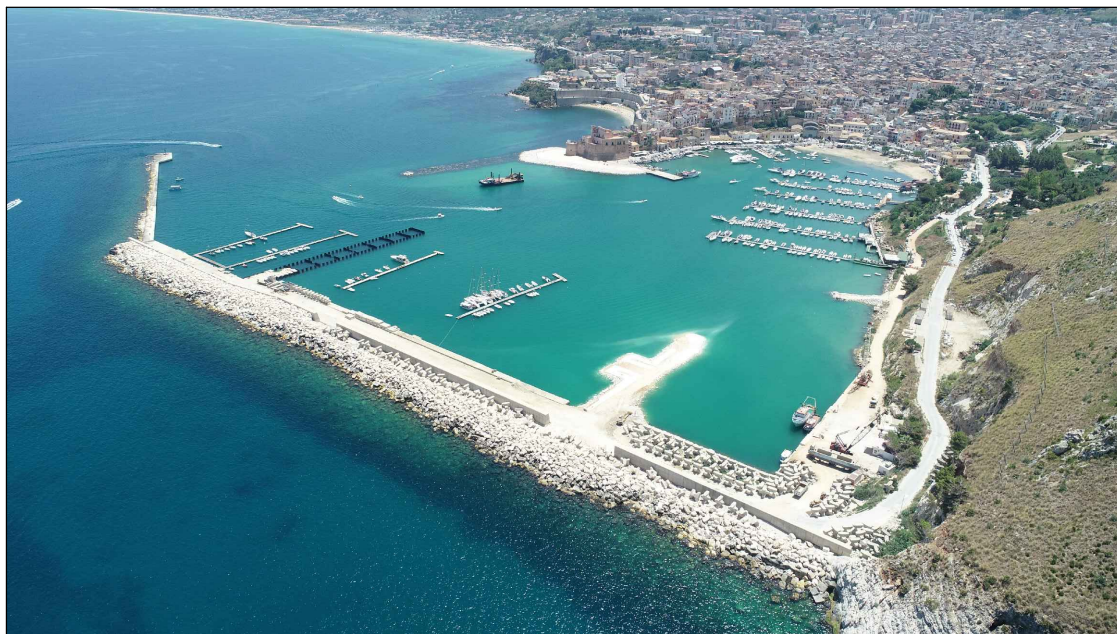
**REGIONE
SICILIANA**

Assessorato regionale delle
infrastrutture e della Mobilità



Repubblica Italiana

Dipartimento delle Infrastrutture e della mobilità e dei trasporti Servizio 8 - Infrastrutture marittime e portuali



POTENZIAMENTO DELLE OPERE MARITTIME ESISTENTI PER LA MESSA IN SICUREZZA E PROLUNGAMENTO DIGA FORANEA DEL PORTO DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO (TP)

PROGETTO DEFINITIVO

R.T.P.



Il Progettista

Mada Engineering s.r.l.
Ing. Daniele D. Cianciolo
a) civile e ambientale



Gruppo di Progettazione

Ing. Paolo Atzeni

Ing. Adamo Cali

Ing. Salvatore Torrisi

Il RUP

Geom. Giuseppe Bruno

*Dipartimento regionale delle
infrastrutture, della
Mobilità e dei Trasporti*

Il Dirigente del Servizio 8
Arch. Carmelo Ricciardo

Titolo elaborato:

FASCICOLO DELL'OPERA

CODICE ELABORATO: 05_SIC_RE_02		REVISIONE: C		SCALA: -	
C	EMESSO A SEGUITO DI RAPPORTO DI VERIFICA	LUGLIO 2021	M. TRINGALE	P.ATZENI	D. CIANCIOLO
B	EMESSO A SEGUITO DI RAPPORTO DI VERIFICA	GIUGNO 2021	M. TRINGALE	P.ATZENI	D. CIANCIOLO
A	PRIMA EMISSIONE	FEBBRAIO 2021	A. CALI'	P.ATZENI	D. CIANCIOLO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Descrizione sintetica dell'opera

Il progetto prevede la realizzazione di un'impalcato banchina fondato su pali avente lunghezza pari a 152 m e un muro di coronamento avente funzione di paraonde della lunghezza di 157 m. A tergo della struttura così composta e proseguendo per tutta l'estensione del molo foraneo, si prevede una scogliera lato mare costituita da massi naturali e da massi artificiali della tipologia Accropode™.

Nella figura successiva si riporta uno stralcio planimetrico della configurazione in progetto.

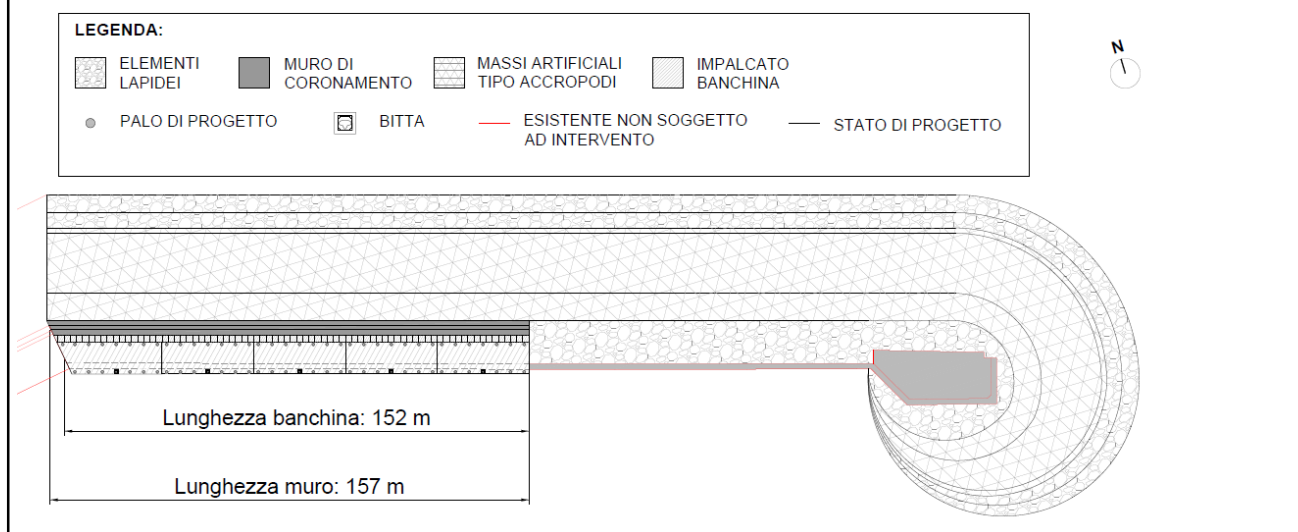


Figura 2 – Planimetria generale

Nella successiva figura si riporta invece la sezione tipo nel tratto in corrispondenza della banchina e del nuovo di nuova realizzazione.

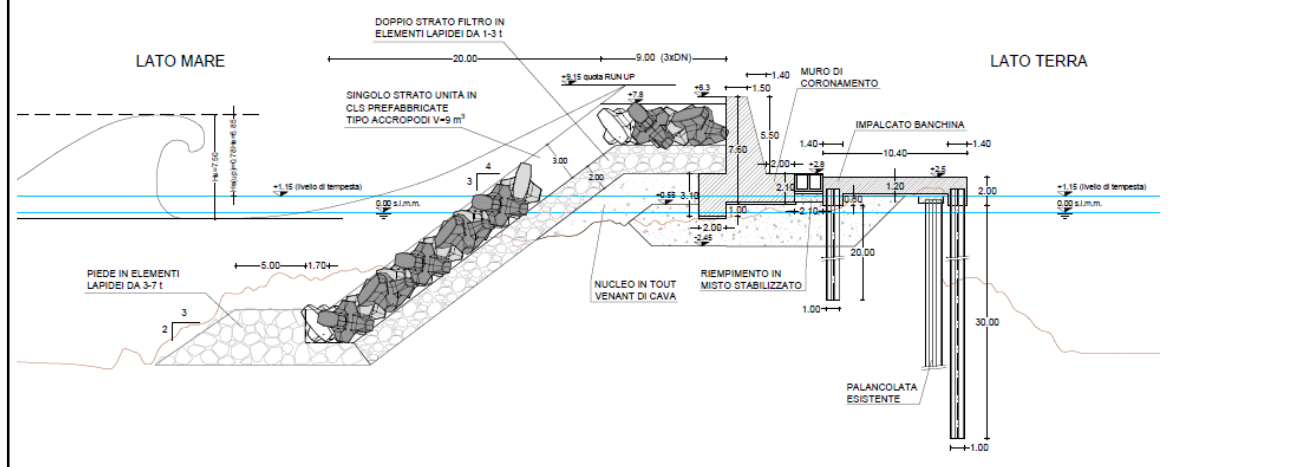


Figura 3 – Sezione tipo

--

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:		Fine lavori:	
----------------	--	--------------	--

Indirizzo del cantiere

Indirizzo:					
CAP:		Città:	Castellammare del Golfo	Provincia:	TP

Committente

ragione sociale:	RUP
<i>nella Persona di:</i> cognome e nome:	Bruno Giuseppe

Progettista

cognome e nome:	Cianciolo Daniele Domenico
-----------------	----------------------------

Collaboratore

cognome e nome:	Calì Adamo
-----------------	------------

Collaboratore

cognome e nome:	Torrisi Salvatore
-----------------	-------------------

Collaboratore

cognome e nome:	Azteni Paolo
-----------------	--------------

**Coordinatore per la sicurezza
in fase di progettazione**

cognome e nome:	Cianciolo Daniele Domenico
-----------------	----------------------------

01 Progetto Definitivo Potenziamento delle opere marittime esistenti per la messa in sicurezza e prolungamento diga foranea

Progetto Definitivo Potenziamento delle opere marittime esistenti per la messa in sicurezza e prolungamento diga foranea del porto di Castellammare del Golfo (TP)

Il progetto prevede la realizzazione di un'impalcato banchina fondato su pali avente lunghezza pari a 152 m e un muro di coronamento avente funzione di paraonde della lunghezza di 157 m. A tergo della struttura così composta e proseguendo per tutta l'estensione del molo foraneo, si prevede una scogliera lato mare costituita da massi naturali e da massi artificiali della tipologia Accropode™.

01.01 Opere di fondazioni profonde

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni profonde o fondazioni indirette quella classe di fondazioni realizzate con il raggiungimento di profondità considerevoli rispetto al piano campagna. Prima di realizzare opere di fondazioni profonde provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

01.01.01 Pali trivellati

I pali di fondazione sono una tipologia di fondazioni profonde o fondazioni indirette che hanno lo scopo di trasmettere il carico della sovrastruttura ad uno strato profondo e resistente del sottosuolo, attraverso terreni soffici e inadatti, ovvero di diffondere il peso della costruzione a larghi strati di terreno capaci di fornire una sufficiente resistenza al carico. In particolare i pali trivellati vengono realizzati per perforazione del terreno ed estrazione di un volume di terreno circa uguale a quello del palo. I pali trivellati eseguiti direttamente nel terreno o fuori opera con varie tecniche.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.01.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati. [quando occorre]	Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di

	sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.
--	--

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02 Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

01.02.01 Solette

Si tratta di elementi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Ponteggi; Trabattelli; Scale.
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate	
------------------------	--

01.02.02 Travi

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in cemento armato utilizzano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio ed in minima parte con l'armatura compressa ed alle azioni di trazione con l'acciaio

teso. Le travi si possono classificare in funzione delle altezze rapportate alle luci, differenziandole in alte, normali, in spessore ed estradossate, a secondo del rapporto h/l e della larghezza.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.02.02.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta; Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	Parapetti; Cintura di sicurezza; Imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.03 Opere di sostegno e contenimento

Sono così definite le unità tecnologiche e/o l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno e/o da eventuali movimenti franosi. Tali strutture vengono generalmente classificate in base al materiale con il quale vengono realizzate, al principio statico di funzionamento o alla loro geometria.

In particolare il coefficiente di spinta attiva assume valori che dipendono dalla geometria del paramento del muro e dei terreni retrostanti, nonché dalle caratteristiche meccaniche dei terreni e del contatto terramuro.

Nel caso di muri i cui spostamenti orizzontali siano impediti, la spinta può raggiungere valori maggiori di quelli relativi alla condizione di spinta attiva.

Per la distribuzione delle pressioni interstiziali occorre fare riferimento alle differenti condizioni che possono verificarsi nel tempo in dipendenza, ad esempio, dell'intensità e durata delle precipitazioni, della capacità drenante del terreno, delle caratteristiche e della efficienza del sistema di drenaggio.

Le azioni sull'opera devono essere valutate con riferimento all'intero paramento di monte, compreso il basamento di fondazione. Gli stati limite ultimi delle opere di sostegno si riferiscono allo sviluppo di meccanismi di collasso determinati dalla mobilitazione della resistenza del terreno interagente con le opere (GEO) e al raggiungimento della resistenza degli elementi che compongono le opere stesse (STR).

01.03.01 Muro a gravità

I muri di sostegno a gravità resistono alla spinta esercitata dal terreno esclusivamente in virtù del proprio peso. Sono realizzati con muratura di mattoni o di pietrame, o in calcestruzzo. In alcuni casi per dare maggiore resistenza alla fondazione del muro, quest'ultima è realizzata in cls armato.

Affinché ogni sezione orizzontale del muro sia interamente compressa è necessario conferire al muro un adeguato spessore del paramento. Trattasi, pertanto, di strutture tozze, generalmente economicamente non convenienti per grandi altezze.

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.03.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Interventi sulle strutture: Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato. [quando occorre]	Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Seppellimento, sprofondamento; Getti, schizzi.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Parapetti; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua.
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali.
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.

Tavole Allegate

01.04 Moli a scogliera o a gettata

I moli sono strutture utilizzate per la difesa dei porti e sono costituiti da elementi realizzati sulla terra ferma (in questo caso può avere anche una funzione di attracco per le imbarcazioni); generalmente queste strutture presentano una forma allungata in direzione sub-parallela alla costa ed una sezione trapezoidale o rettangolare con altezza e dimensioni relazionate alle condizioni del moto ondoso.

L'impatto estetico e ambientale delle moli, sulle aree costiere, è rilevante e può determinare la perdita di naturalità dei luoghi; per mitigare l'impatto estetico e ambientale possono essere utilizzati materiali naturali (massi di cava) sia per la realizzazione della struttura e sia della finitura superficiale esterna.

In base agli aspetti strutturali ed alle modalità realizzative e di funzionamento i moli si possono suddividere nelle seguenti tipologie:

- a scogliera o a gettata;
- a parete verticale o riflettenti.

01.04.01 Moli a scogliera con mantellata in massi artificiali

I moli a scogliera, o frangiflutti a scogliera, sono strutture particolarmente indicate per resistere alle intense sollecitazioni ondose che hanno luogo in zona frangente e vengono utilizzate prevalentemente su fondali non molto profondi.

La dissipazione dell'energia dell'onda incidente viene ottenuta ad opera delle asperità e dei vuoti esistenti fra masso e masso; vanno quindi assicurate le corrette condizioni di permeabilità e di stabilità della struttura (idoneo concatenamento degli elementi che la compongono).

Gli elementi che costituiscono un molo a scogliera sono:

- un imbasamento o sottostruttura in pietrame che funge da appoggio stabile per tutta la struttura;
- un nucleo interno, realizzato con materiale di cava tout-venant, protetto da massi disposti a strati successivi;
- uno strato di rivestimento esterno, lato mare, detto mantellata costituito da elementi di forma geometrica particolare (es. tetrapodi) che realizzano il massimo concatenamento ed un'alta percentuale di vuoti;
- uno o più strati-filtro, posizionati tra il nucleo e il rivestimento, la cui funzione è quella di impedire l'asportazione del materiale dal nucleo stesso. Per garantire una maggiore efficacia nell'azione di dissipazione dell'onda la porosità deve decrescere dall'esterno verso l'interno;
- una protezione al piede che ha la funzione di incrementare la stabilità dell'opera;
- un coronamento in calcestruzzo, comprendente l'eventuale muro, la cui finalità è quella di stabilizzare la sommità e ridurre la

tracimazione delle onde più alte (muro paraonde).

Queste strutture presentano le mantellate realizzate con blocchi in calcestruzzo incastrati reciprocamente per formare una struttura omogenea e permeabile al moto ondoso (tetrapod, quadripod, stabit, antifer block, tribar, dolos, cubi modificati, massi speciali, ecc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.01.01

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristini: Ripristino della funzionalità del molo con interventi riparativi da attuarsi rispetto al tipo di anomalia riscontrata. [quando occorre]	Annegamento

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza

Tavole Allegate

01.04.02 Moli a scogliera con mantellata in massi naturali

I moli a scogliera, o frangiflutti a scogliera, sono strutture particolarmente indicate per resistere alle intense sollecitazioni ondose che hanno luogo in zona frangente e vengono utilizzate prevalentemente su fondali non molto profondi.

La dissipazione dell'energia dell'onda incidente viene ottenuta ad opera delle asperità e dei vuoti esistenti fra masso e masso; vanno quindi assicurate le corrette condizioni di permeabilità e di stabilità della struttura (idoneo concatenamento degli elementi che la compongono).

Gli elementi che costituiscono un molo a scogliera sono:

- un imbasamento o sottostruttura in pietrame che funge da appoggio stabile per tutta la struttura;
- un nucleo interno, realizzato con materiale di cava tout-venant, protetto da massi disposti a strati successivi;
- uno strato di rivestimento esterno, lato mare, detto mantellata costituito da elementi naturali (es. pietrame);
- uno o più strati-filtro, posizionati tra il nucleo e il rivestimento, la cui funzione è quella di impedire l'asportazione del materiale dal nucleo stesso. Per garantire una maggiore efficacia nell'azione di dissipazione dell'onda la porosità deve decrescere dall'esterno verso l'interno;
- una protezione al piede che ha la funzione di incrementare la stabilità dell'opera;
- un coronamento in calcestruzzo, comprendente l'eventuale muro, la cui finalità è quella di stabilizzare la sommità e ridurre la tracimazione delle onde più alte (muro paraonde).

I materiali naturali utilizzati per il rivestimento devono essere chimicamente inalterabili e meccanicamente resistenti, compatti e con un elevato peso specifico. Per tale impiego sono utilizzabili calcari, basalti, graniti e conglomerati cementati. In base al peso delle unità si distinguono quattro categorie:

- categoria 1: $50 \text{ kg} < P < 1000 \text{ kg}$;
- categoria 2: $1 \text{ t} < P < 3 \text{ t}$;
- categoria 3: $3 \text{ t} < P < 7 \text{ t}$;
- categoria 4: $P > 7 \text{ t}$.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.04.02.01
----------------------	---------------	-------------

--

Tipo di intervento	Rischi individuati
Ripristini: Ripristino della funzionalità del molo con interventi riparativi da attuarsi rispetto al tipo di anomalia riscontrata. [quando occorre]	Annegamento

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza

Tavole Allegate

01.05 Bitte e Cunicoli servizi

01.05.01 Bitta

Bitta è il termine nautico con cui si indica una bassa e robusta colonna, che si trova sulle banchine dei porti e sui ponti delle imbarcazioni, ed alla quale vengono legati o avvolti i cavi d'ormeggio.

La bitta è realizzata in ghisa sferoidale con tiro fino a 100t, con un ringrosso a forma di fungo, o con altre forme che hanno tutte comunque la funzione di evitare che il cavo si sfilì dall'ormeggio quando è in trazione. Ancoraggio in conglomerato cementizio.

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.01.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Manutenzione: Manutenzione atte a garantire la funzionalità con interventi riparativi da attuarsi rispetto al tipo di anomalia riscontrata. [quando occorre]	Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto;
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza

Tavole Allegate

01.05.02 Tombini

I tombini sono dei dispositivi che consentono l'ispezione e la verifica dei condotti fognari. Vengono posizionati ad intervalli regolari lungo la tubazione fognaria e possono essere realizzati in vari materiali quali ghisa, acciaio, calcestruzzo armato a seconda del carico previsto (stradale, pedonale, ecc.).

Scheda II-1

Tipologia dei lavori	Codice scheda	01.05.02.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Pulizia: Eseguire una pulizia del cunicolo [con cadenza ogni 6 mesi]	Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi.
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Stivali di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti; Indumenti protettivi.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.
Tavole Allegate		

Scheda II-2 - Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori	CODICE SCHEDA

Tipo di intervento	Rischi individuati

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tavole allegate	
-----------------	--

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	Periodicità interventi	Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste	Verifiche e controlli da effettuare	Periodicità controlli	Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza	Rif. scheda II:
1) Sostituzione delle prese.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto elettrico.	Prese elettriche a 220 V protette da differenziale magneto-termico	1) Verifica e stato di conservazione delle prese	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio. Utilizzare solo utensili elettrici portatili del tipo a doppio isolamento; evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito o di passaggio.	
1) Sostituzione delle saracinesche.	1) a guasto	Da realizzarsi durante la fase di messa in opera di tutto l'impianto idraulico.	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	1) Verifica e stato di conservazione dell'impianto	1) 1 anni	Autorizzazione del responsabile dell'edificio	
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio.	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) 1 anni	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione	Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	

		delle strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori.					
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.	1) quando occorre 2) 2 anni	I dispositivi di aggancio dei parapetti di sicurezza devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei ganci.	Dispositivi di aggancio di parapetti provvisori	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	Durante il montaggio dei parapetti i lavoratori devono indossare un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.	
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati.	1) quando occorre	C.16 - Gli operatori impegnati nelle operazioni di demolizione dovranno essere tutti provvisti di giubbotto di salvataggio; per quanto riguarda gli operatori che si occuperanno di operazioni in immersione, oltre che di essere provvisti di apposita strumentazione dovranno essere assistiti da personale di soccorso nonchè segnalati mediante boe posizionate nella zona di attività. I lavori in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello di marea. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Devono essere disponibili in cantiere giubbotti di salvataggio. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi d'emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono	Misure di controllo contro l'annegamento. - Informare l'autorità marittima. - Indossare i DPI quali giubbini salvagenti - Sgrombrare preventivamente la zona di ponte destinata a d accogliere gli uomini a mare. Se necessario lanciarsi in mare per soccorrere naufraghi in pericolo di annegamento	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali).	1) quando occorre	gli operatori che si occuperanno di operazioni in immersione, oltre che di essere provvisti di apposita strumentazione dovranno essere assistiti da personale di soccorso nonchè segnalati mediante boe posizionate nella zona di attività.	

		essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.					
1) Manutenzione attrezzi e veicolo	1) quando occorre	<p>Il bordo banchina sarà reso disponibile per l'ormeggio dei natanti per mezzo dell'installazione di bitte in ghisa</p> <p>Le lavorazioni saranno eseguite via terra. La lavorazione in oggetto prevede l'esecuzione delle seguenti sottoattività:-</p> <p>Movimentazione bitta- Posa in opera della banchina</p>	Bitte e cunicolo servizi	1) Controllo dei mezzi di soccorso	1) quando occorre	<p>Per la movimentazione di materiali con mezzi di sollevamento</p> <p>§ Verificare preventivamente che il mezzo di sollevamento abbia adeguati spazi di manovra liberi da materialiche possano intralciare la traslazione del carico§</p> <p>Delimitare l'area interessata dalla movimentazione dei carichi e sospendere altre attività interferenti§ Assicurarsi che l'apparecchio di sollevamento e gli accessori (catene, funi, braghe, ganci) abbiano portata idonea rispetto al peso da sollevare e vengano sottoposti a verifiche preventive prima di ogni ciclo di sollevamento, oltre alle verifiche periodiche da norma (annuali e trimestrali)§</p> <p>Assicurarsi che i dispositivi acustici e luminosi di segnalazione di manovra dei mezzi siano funzionanti§</p> <p>Posizionare il mezzo di sollevamento a terra in sicurezza mediante gli stabilizzatori§ Assicurarsi che il piano di appoggio del mezzo sia privo di buche, sporgenze o sconnessioni§ Il gruista deve avere completa visibilità dell'area interessata durante la movimentazione dei carichi§ E' vietato rimuovere ed alterare i dispositivi di sicurezza dei mezzi di sollevamento§ I lavoratori non devono sostare entro il raggio d'azione del mezzo§ Per effettuare il sollevamento verificare che il</p>	

						<p>carico abbia punti di presa idonei e stabili;§ Se i punti di presa predisposti sul carico non sono direttamente raggiungibili si deve obbligatoriamente usare una scala conforme alla norma UNI EN 131 dotata di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori deimontanti;§ Se il carico deve essere assicurato a più punti di presa, operare l'aggancio o lo sgancio ripetendo il posizionamento della scala presso ciascun punto;§ Lo stazionamento sulla scala non deve eccedere il tempo strettamente necessario per svolgere l'operazione di aggancio o sgancio;§ Si fa DIVIETO di stazionare in sommità al carico per lo svolgimento dell'operazione di aggancio e sgancio;Condotto di mezzi d'opera§ Verificare preliminarmente che i mezzi siano in regola con le verifiche periodiche previste per legge§ Verificare l'efficienza del girofaro e del cicalino di retromarcia§ La condotta dei mezzi è demandata al solo personale debitamente formato al loro utilizzo ai sensi dell'Art. 37 del D.L.gs.81/08§ È vietata la rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza di cui sono dotati i mezzi§ La conduzione dei mezzi nelle aree di cantiere deve avvenire a velocità moderataRischio di caduta in mare/Annegamento§ Operare in condizioni meteo climatiche idonee§ Il personale operante in banchina e sullo zatterino deve indossare obbligatoriamente dei giubbotti salvagente autogonfiabili omologati (compreso i</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>conducenti dei mezzi)§</p> <p>Predisporre un numero adeguato di salvagenti anulari con cima di recupero in prossimità delle aree di lavoro, questi devono essere posizionati in punti facilmente raggiungibiliPer il rischio elettrocuzione§ le macchine elettriche portatili (es. trapano, smerigliatrice, ecc.) devono avere visibile sull'involucro il simbolo dell'isolamento doppio o rinforzato (due quadrati concentrici)§ Provvedere alla messa a terra di attrezzature contro il rischio di folgorazione per contatto diretto ed indirettoPer il rischio incendio (impiego di gruppi elettrogeni)§ Garantire la presenza di un numero adeguato di estintori di classe e capacità in accordo alla normativa vigente, questi devono essere segnalati e posizionati in punti facilmente raggiungibiliRischio investimento§ Il personale deve indossare indumenti ad alta visibilità§ Assicurarsi che la manovra, l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere sia gestita da un addetto a terra dotato di gilet ad alta visibilità§ Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento§ Confinare le aree destinate alle sotto lavorazioni dalla viabilità di cantiere mediante una recinzione in rete di plastica montata su picchetti in ferroGenerico§ Il personale deve indossare i DPI specifici per la propria mansione lavorativa§ La movimentazione manuale di carichi dovrà avvenire nel rispetto delle Linee guida dell'INAIL§ L'utilizzo di scale portatili è consentito solo</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

						per operazioni di breve durata, le scale devono essere di tipo anorma ed in caso di necessità deve essere trattenuta al piede da altro operatore	
1) Ritocchi della verniciatura e rifacimento delle protezioni anticorrosive per le parti metalliche. 2) Reintegro dell'accessibilità delle botole e degli elementi di fissaggio.	1) 5 anni 2) 1 anni			1) Controllare le condizioni e la funzionalità dell'accessibilità. Controllo degli elementi di fissaggio.	1) 1 anni	Il transito dei lavoratori attraverso le botole che affacciano in luoghi con rischio di caduta dall'alto deve avvenire dopo che questi hanno agganciato il sistema anticaduta ai dispositivi di ancoraggio predisposti.	
1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi.	1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre	Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti).		1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione).	1) 1 anni 2) 1 anni	Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale.	

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

ELABORATI GENERALI								
12	02	EG	PL	01	B	INQUADRAMENTO GENERALE	COROGRAFIA	-
13	02	EG	PL	02	B	INQUADRAMENTO GENERALE	PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO	1:10000
14	02	EG	PL	03	A	INQUADRAMENTO GENERALE	PLANIMETRIA FETCH	-
15	02	EG	PL	04	B	INQUADRAMENTO GENERALE	SITI DI CAVA E DEPOSITO	-
16	02	EG	PL	05	A	INQUADRAMENTO GENERALE	CARTA NAUTICA	-
17	02	EG	PL	06	A	INQUADRAMENTO GENERALE	STRALCIO DEL PIANO REGOLATORE GENERALE	-
18	02	EG	PL	07	A	INQUADRAMENTO GENERALE	STRALCIO DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE	-

Tutti i documenti sono collocati presso Dipartimento delle Infrastrutture e della Mobilità e dei Trasporti - Servizio 8 - Infrastrutture marittime e portuale

Scheda III-2: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

ELABORATI DI PROGETTO								
41	04	PR	PL	01	C	ELABORATI DI PROGETTO	PLANIMETRIA GENERALE DI PROGETTO	1:500
42	04	PR	PL	02	B	ELABORATI DI PROGETTO	PLANIMETRIA E SEZIONI DEMOLIZIONI	VARIE
43	04	PR	PL	03	A	ELABORATI DI PROGETTO	PLANIMETRIA DELLE SEZIONI	1:500
44	04	PR	SZ	01	A	ELABORATI DI PROGETTO	SEZIONI TRASVERSALI SU RILIEVO BATIMETRICO	1:400
45	04	PR	SZ	02	B	ELABORATI DI PROGETTO	SEZIONE TIPO 1/2	1:200
46	04	PR	SZ	03	B	ELABORATI DI PROGETTO	SEZIONE TIPO 2/2	1:200
47	04	PR	PF	01	A	ELABORATI DI PROGETTO	PROSPETTI LATERALI	1:500
48	04	PR	DI	01	A	ELABORATI DI PROGETTO	MURO PARAONDE - CARPENTERIA	VARIE
49	04	PR	AR	01	A	ELABORATI DI PROGETTO	MURO PARAONDE - ARMATURA	1:50
50	04	PR	DI	02	A	ELABORATI DI PROGETTO	IMPALCATO BANCHINA - CARPENTERIA	VARIE
51	04	PR	AR	02	A	ELABORATI DI PROGETTO	IMPALCATO BANCHINA - ARMATURA	VARIE
52	04	PR	PC	01	A	ELABORATI DI PROGETTO	PARTICOLARI COSTRUTTIVI BITTA	1:20

Tutti i documenti sono collocati presso Dipartimento delle Infrastrutture e della Mobilità e dei Trasporti - Servizio 8 - Infrastrutture marittime e portuale

Scheda III-3: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Non sono previsti impianti nell'opera

ELENCO ALLEGATI

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 19 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

INDICE

STORICO DELLE REVISIONI	pag.	<u>3</u>
Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati	pag.	<u>4</u>
Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie	pag.	<u>6</u>
01 Progetto Definitivo Potenziamento delle opere marittime esistenti per la messa in sicurezza e prolungamento diga foranea	pag.	<u>6</u>
01.01 Opere di fondazioni profonde	pag.	<u>6</u>
01.01.01 Pali trivellati	pag.	<u>6</u>
01.02 Strutture in elevazione in c.a.	pag.	<u>7</u>
01.02.01 Solette	pag.	<u>7</u>
01.02.02 Travi	pag.	<u>7</u>
01.03 Opere di sostegno e contenimento	pag.	<u>8</u>
01.03.01 Muro a gravità	pag.	<u>8</u>
01.04 Moli a scogliera o a gettata	pag.	<u>9</u>
01.04.01 Moli a scogliera con mantellata in massi artificiali	pag.	<u>9</u>
01.04.02 Moli a scogliera con mantellata in massi naturali	pag.	<u>10</u>
01.05 Bitte e Cunicoli servizi	pag.	<u>11</u>
01.05.01 Bitta	pag.	<u>11</u>
01.05.02 Tombini	pag.	<u>12</u>
Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse	pag.	<u>13</u>
Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	pag.	<u>19</u>
ELENCO ALLEGATI	pag.	<u>20</u>
QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE	pag.	<u>20</u>

Castellammare del Golfo, 12/02/2021

Firma
