

COMUNE DI TRAPANI
PORTO DI TRAPANI

MARINA DI SAN FRANCESCO
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN'APPRODO TURISTICO (art. 2 c.b DPR 509/97)

PROGETTO DEFINITIVO
Conferenza dei Servizi presso il Comune di Trapani del 18/04/2012
concernente l'approvazione del progetto preliminare

OPERE A MARE

Elaborato:

RELAZIONE GENERALE

Scala:

Data:

Aprile 2013

Progettisti:

Dott. Ing. Rocco Ricevuto

Arch. Biancamaria Verde

Geom. Benedetto Lupo

data

revisione

descrizione

Società proponente

Cantiere navale Drepanum s.r.l.

Elaborato:

A1/M

Sommario

1. PREMESSE	3
2. LA SOCIETA' RICHIEDENTE	5
3. PROGETTO PRELIMINARE	7
6.1 PONTILI GALLEGGIANTI FRANGIFLUTTI.....	15
6.2 PONTILE DI RIVA	16
6.3 PONTILI DI ATTRACCO.....	17
6.4 SEGNALAMENTI MARITTIMI	19
6.5 APPROFONDIMENTO DEI FONDALI DELLO SPECCHIO ACQUEO.....	19
7. ASPETTI ECONOMICI	28

1. PREMESSE

Il turismo nautico, le attività turistico ricreative e quelle diportistiche nel corso degli ultimi decenni hanno assunto un peso sempre maggiore fino a diventare una delle componenti fondamentali dell'intero comparto turistico di tutte le zone costiere dei paesi del mediterraneo. Il porto di Trapani, invece, è stato per anni assolutamente insufficiente a fornire adeguata recettività in termini di posti barca sia agli utenti stanziali sia agli utenti in transito.

Complessivamente in passato tutto ciò che il porto poteva offrire si limitava a poche decine di posti barca ed un'attività cantieristica e di rimessaggio limitata nei piazzali e nelle attrezzature. Tale deficit infrastrutturale era reso ancor più evidente dalla crescita esponenziale della flotta da diporto italiana ed internazionale che evitava di scalare Trapani a vantaggio di altri porti più attrezzati, spesso in paesi esteri come Malta e la Tunisia con evidente danno per l'economia locale.

Negli ultimi anni il quadro generale riguardante l'offerta di posti barca a Trapani è molto mutato. Con un lento percorso le strutture esistenti si sono sviluppate e altre più recenti sono nate con il risultato che oggi il porto può offrire complessivamente oltre 500 posti barca, diverse moderne strutture per il rimessaggio, attrezzate anche per sofisticate lavorazioni di riparazione e refitting oltre a vantare alcuni cantieri navali che si distinguono nella costruzione navale.

Inoltre negli ultimi 10-15 anni, sono nati hotel, ristoranti, locali bar, club nautici etc. e la città è cresciuta anche sotto il profilo dei servizi turistici in generale.

Dunque la realizzazione di un "mega" porto turistico pensato come enclave che include tutti i servizi, diventa a Trapani un concetto superato e dannoso in quanto, com'è ormai evidente, replicherebbe servizi già esistenti, danneggiando le giovani strutture già presenti sul territorio, gestite da operatori locali, avvantaggiandosi delle sue dimensioni sproporzionate.

Peraltro il tratto antistante il Viale Regina Elena benché sicuramente vocato alla nautica da diporto va tutelato da uno sfruttamento intensivo che ne stravolgerebbe l'assetto paesaggistico; l'ipotesi di un pesanti opere nel medesimo tratto di mare si porrebbe infatti come una speculazione ambientale insostenibile in un paraggio invece

assai delicato dal punto di vista paesaggistico.

Per tali premesse il progetto che si intende sviluppare è basato su:

- un'occupazione dello specchio acqueo molto contenuta, 20.400 mq circa,
- assenza di pontili in muratura fissi, ma esclusivo utilizzo di pontili galleggianti e quindi rimovibili.(cosidetto recentemente porto verde)
- un numero di posti barca contenuto a circa 100 p.b. prevalentemente di dimensioni medio alte (16-21 metri). Un target di mercato che attualmente gli approdi esistenti a Trapani non offrono.
- il progetto non intende replicare servizi già disponibili nel porto. Per tale motivo non si prevede di installare un servizio di bunkeraggio poiché nel porto sono già presenti a sufficienza moderni impianti in grado di sopperire abbondantemente fabbisogno attuale e futuro del porto.

Si prevede invece la realizzazione di impianti ecologici per il recupero di acque nere e di sentina.

In definitiva il porto di Trapani deve partecipare alla crescita infrastrutturale nel settore della nautica da diporto, che attualmente interessa tutti i porti siciliani; tale crescita deve però avvenire in un'ottica di sviluppo sostenibile, che non rechi pregiudizio sia alla realtà locale sia ai valori paesaggistici e ambientali del paraggio ove si intendono collocare le strutture.

Tali valori rappresentano elemento essenziale della presente proposta progettuale.

2. LA SOCIETA' RICHIEDENTE

La società proponente Cantiere Navale Drepanum s.r.l è presente da anni nel settore della nautica. Opera nel porto di Trapani fin dal 1960 nel settore della cantieristica navale dove, si è sviluppata nel settore delle riparazioni su diverse tipologie navali: bettoline, rimorchiatori, draghe, pescherecci, e più recentemente (negli ultimi 30 anni) su aliscafi e imbarcazioni da diporto. L'evoluzione tecnologica ha consentito alla Drepanum di operare per l'alaggio ed il varo delle imbarcazioni, prima con i vasi in legno, poi con carrelli di alaggio e infine, già nel 1981, installando il primo travel lift del mezzogiorno d'Italia dedicato alla nautica da diporto e successivamente ampliando le proprie capacità operative con un ulteriore travel lift da 200 t installato nel 1990. L'attività ricade, essenzialmente, su aree demaniali marittime in concessione mediante atti formali e/o licenze pluriennali.

Il Cantiere Navale Drepanum oggi occupa circa 15.000 mq di aree demaniali marittime su cui ha realizzato nel corso degli anni, banchine, piazzali attrezzati, capannoni, officine, uffici e servizi funzionali all'attività sociale.

La Cantiere Navale Drepanum s.r.l. fa parte di ASSOMARINAS associazione nazionale che riunisce le strutture dedicate alla nautica da diporto in Italia.

Inoltre, di recente, la compagine sociale della ditta proponente attraverso la Soc. RICO s.r.l. ha realizzato in prossimità della zona portuale, una struttura alberghiera destinata, prevalentemente all'accoglienza degli ospiti del cantiere e dei diportisti.

L'iniziativa turistica nel suo complesso di cui la società proponente è intestataria mira alla completa valorizzazione della vocazione turistica del territorio e va ad integrare una offerta turistica che almeno per la nautica da diporto è senz'altro carente e non al passo con una domanda in continua crescita.

In tal senso appare indispensabile ed inscindibile dalle attività attualmente presenti, la previsione della realizzazione di un approdo da destinare specificatamente alla nautica da diporto.

Al fine di avviare concretamente le attività rivolte al raggiungimento degli obiettivi sin qui descritti, la Società richiedente è venuta alla determinazione di presentare la presente proposta progettuale alla Autorità Marittima nell'ambito della richiesta di Concessione

Demaniale Marittima ex DPR 509/97.

Per le sue peculiarità, infatti il presente progetto rientra tra le strutture dedicate alla nautica da diporto che all'art. 2 comma b del succitato D.P.R. .509 del 2 dicembre 1997. sono definite: *“approdo turistico” ovvero la porzione dei porti polifunzionali aventi le funzioni di cui all'art.4, c.3, della legge 28/01/1994, n.84, destinata a servire la nautica da diporto ed il diportista nautico, anche mediante l'apprestamento di servizi complementari.*

3. PROGETTO PRELIMINARE

In data 23-3-2011 la Soc. in parola ha presentato apposta istanza, ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 2-12-1997/509, di *concessione demaniale marittima allo scopo di realizzare e gestire un approdo turistico denominato "Marina di S. Francesco"* nello specchio acqueo antistante il Viale Regina Elena del Porto di Trapani.

La Capitaneria di Porto di Trapani, acquisita la richiesta ha attivato la procedura di rito.

Il Sindaco del Comune di Trapani ha convocato, con nota n. 182098 dell'1-12-2011, apposita conferenza di servizi ai sensi dell'art. 5 del citato D.P.R. 509/97, per il giorno 10-1-2012

Alla predetta conferenza di servizi sono stati invitati a partecipare i seguenti Enti ed Amministrazioni:

- Dipartimento VIA-VAS Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente
- Dipartimento Urbanistica – Servizio 3 - Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente
- Dipartimento Ambiente – Servizio 5 - Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente
- Dipartimento Urbanistica – Servizio 6 - Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente
- Dipartimento Turismo dell'Assessorato Regionale Turismo
- Dipartimento Infrastrutture dell'Assessorato Regionale Infrastrutture e Mobilità
- Divisione Infrastrutture R.F.I.
- Comando Zona Fari Sicilia
- Comando Marittimo Autonomo della Sicilia
- Soprintendenza del Mare
- Soprintendenza BB. CC. AA. di Trapani
- Agenzie delle Dogane
- Capitaneria di Porto di Trapani
- Ufficio 4 Opere Marittime di Palermo
- Agenzia del Demanio

- Comando Provinciale Vigili del Fuoco
- Azienda Sanitaria Provinciale.

Nella predetta conferenza di servizi sono emersi, fra l'altro, gli aspetti relativi alla localizzazione dei servizi a terra e dei parcheggi a servizio del progettato approdo turistico, allo spostamento verso ponente del previsto pontile frangiflutti, nonché alla rimodulazione del piano economico e finanziario ed alla durata della concessione demaniale.

In relazione a quanto sopra, in occasione della successiva conferenza di servizi tenutasi in data 18-4-2012, sono state fornite da parte della Società proponente i necessari chiarimenti.

Sostanzialmente è stata integrata la originaria proposta ove, per quanto riguarda i servizi a terra da destinare all'utenza, la Società proponente è venuta alla determinazione di prevedere l'utilizzazione delle aree e dei manufatti già in concessione alla Società Canottieri di Trapani, mentre i parcheggi, ad uso esclusivo dei clienti del "Marina di S. Francesco", sono stati individuati all'interno delle aree demaniali marittime in concessione alla Soc. proponente, site lungo la Via Ilio.

Inoltre, in ossequio alla apposita richiesta è stato provveduto allo spostamento verso ponente del pontile frangiflutti al fine di migliorare gli spazi di manovra, di ormeggio e disormeggio dei moto traghetti che operano alla banchina Sanità – lato ovest.

Sulla base dei chiarimenti dati, **la conferenza di servizi nella seduta del 18/04/2012, ha dichiarato l'ammissibilità del progetto preliminare** presentato dalla Società Cantiere Navale Drepanum S.r.l. con tutte le prescrizioni, raccomandazioni e/o condizioni formulate nei pareri espressi.

Specificatamente si riportano di seguito le prescrizione formulate.

- Ing. Pietro Coniglio, per conto dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente – DRU, ha espresso *parere favorevole con la raccomandazione del rispetto degli standard urbanistici relativamente ai parcheggi;*

- Dott. Roberto Mollica, in rappresentanza dell'ASP di Trapani, ha espresso *parere favorevole, riservandosi una valutazione del progetto definitivo e specificatamente in relazione agli spazi all'interno dell'area dei servizi complementari che potranno essere destinati alla preparazione e somministrazione di alimenti e bevande, nonché dei servizi*

igienici;

- Dott. Giacomo Giacalone e STV (CP) Francesca Godino, della Capitaneria di Porto di Trapani, hanno *espresso parere favorevole, a condizione che la ditta richieda l'autorizzazione ai sensi dell'art. 24 e che vengano previsti parcheggi per la sosta breve nell'area già in concessione alla ditta, attuale sede del Circolo Canottieri;*

- Arch. Antonino Alestra, dello SUAP del Comune di Trapani, ha *rilevato che nulla osta per quanto di competenza, riservandosi di esprimere parere sul progetto definitivo;*

- Avv. Girolamo Fazio, Sindaco pro tempore, ha *espresso parere favorevole con la raccomandazione di istituire un servizio di bike sharing per il collegamento tra le aree dei servizi complementari e l'area individuata quale parcheggio permanente.*

4. PRESENTE PROGETTO DEFINITIVO

In ossequio alle risultanze della conferenza di servizi del 18-4-2012, che ha dichiarato ammissibile con prescrizioni, raccomandazioni e/o condizioni formulate nei pareri espressi, il progetto preliminare presentato e con riferimento all'invito a presentazione il progetto definitivo (art. 6 del D.P.R. 5029/1997), la società proponente ha provveduto ad attivare le attività finalizzate alla redazione del progetto definitivo secondo il disposto del D.M. 14-4-1998.

In particolare è stato provveduto alla effettuazione dei rilievi piano altimetrici e batimetrici di dettaglio ed è stato dato incarico al CONISMA della caratterizzazione fisica, chimica e biologica dei sedimenti da dragare.

La Soc. AEGUSA ha condotto la caratterizzazione finalizzata alla eventuale presenza di biocenosi di interesse ecologico.

Inoltre sono state attivate le restanti attività finalizzate alla redazione del progetto definitivo che la presente relazione accompagna.

Le odierne previsioni compiutamente comprendono i servizi che di norma caratterizzano un *approdo turistico* e si distinguono in servizi al mezzo nautico e servizi all'utente.

5. INQUADRAMENTO TERRITORIALE ED AMBIENTALE

Preliminarmente si riferisce che il progettato approdo turistico interesserà, per la parte a mare lo specchio a acqueo antistante il Viale Regina Elena e per la parte a terra, ove allocare i servizi all'utenza, le aree ed i manufatti ricadenti su area demaniale marittima già in uso alla Società Canottieri di Trapani.

Lo specchio acqueo di progetto è pari a circa 20.400 mq ed interessa essenzialmente parte dello specchio acqueo, all'interno del porto, antistante il Viale Regina Elena, che presenta fondali di limitata profondità (0.80 – 1,50 m).

Sui fondali non si presentano biocenosi di particolare interesse ambientale.

Lo specchio acqueo in parola, naturalmente riparato dai marosi provenienti dal I e IV quadrante risulta, parzialmente esposto a quelli del II e III quadrante.

Esso è scarsamente utilizzato da attività portuali per via della sua parziale esposizione alle agitazioni provenienti da "scirocco" e "libeccio" che determinano fenomeni di risacca.

Pertanto risulta indispensabile, preliminarmente, prevedere la collocazione di pontili galleggianti frangiflutti, finalizzati a determinare, all'interno, uno specchio acqueo con agitazione ondosa residua caratterizzata da valori accettabili secondo gli usuali standards di un porto turistico.

La medesima soluzione progettuale, si inserisce perfettamente nell'attuale configurazione portuale non creando di fatto intralcio al traffico generale del porto.

La proposta progettuale non entra in conflitto con nessuno degli usi attualmente in essere.

I servizi a terra per i clienti dell'approdo sono stati individuati presso le esistenti strutture (ex Circolo Canottieri), poste all'incrocio delle Vie Regina Elena e Ranuncoli.

Gli immobili prima citati hanno la seguente consistenza:

- Superficie complessiva mq. 1594,00
- Capannone – superficie mq. 348,60
- Manufatto – superficie mq. 76,60
- Tettoia – superficie mq. 336,00
- Aree libere – superficie mq. 832,80

Inoltre si riferisce che la superficie complessiva interessata dalla presenta richiesta è pari a circa 20.400 mq ed è di gran lunga inferiore ai 10 h indicati dalla legge (ex 12 aprile 1996 art.1 comma 6) per la verifica di impatto ambientale, non ricade all'interno di aree protette.

6. DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

L'approdo turistico progettato è stato concepito per assolvere ai seguenti principali obiettivi:

- 1) assicurare un numero di ormeggi adeguato alla crescente domanda del settore tramite un flessibile sviluppo delle attrezzature e dei correlati servizi in banchina ed a terra;
- 2) garantire, dal punto di vista urbanistico e paesaggistico - ambientale, un inserimento nel contesto urbano perché un'occasione di sviluppo della portualità turistica possa rappresentare anche una efficace opportunità di sviluppo territoriale ed urbano per la città di Trapani.
- 3) utilizzare una porzione di specchio liquido, secondo gli usuali standards di un "approdo" di eccellenza per ospitare imbarcazioni e navi da diporto;

L'opera portuale progettata, rappresentata un "approdo turistico" di tipo tradizionale, con un proprio assetto funzionale marittimo, in grado di fornire una offerta qualificata completa di tutti i servizi di accoglienza.

La configurazione proposta è stata ottimizzata sia dal punto di vista operativo, marittimo che dei servizi da offrire all'utenza.

Non sono previste opere di difesa di tipo tradizionale poiché la nuova darsena turistica risulta, sostanzialmente, protetta dalle esistenti opere portuali comprese quelle foranee di recente realizzazione.

Sostanzialmente, per quanto attiene ai *servizi al mezzo nautico*, la presente proposta prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- installazione di elementi galleggianti frangiflutti per uno sviluppo complessivo di 144,40 m;
- realizzazione di due tratti di pontile di riva in elementi galleggianti per uno sviluppo complessivo di 149,40 m;
- collocazione di elementi galleggianti d'ormeggio per uno sviluppo complessivo di 161,80 m;
- collocazione impianti e servizi tecnici;
- esecuzione dei lavori di approfondimento fino alle quote di (-3.00) e di (-4,00) m. dei

fondali dello specchio acqueo interessato dalla collocazione degli elementi galleggianti d'ormeggio, compreso quello, posto a mezzogiorno, di raccordo fino alla batimetria di (-4,00) m.

Per quanto attiene alla flotta tipo ed al suo dimensionamento è stata avvertita l'opportunità di non effettuare una rigida programmazione intendendo le previsioni progettuali come un vero e proprio strumento articolato e flessibile, facilmente adattabile al mutare della domanda proveniente da un settore in forte espansione, da attuare anche per fasi, previa verifica del raggiungimento degli obiettivi.

Pertanto si è preferito in questa fase dimensionare un approdo turistico che rivolge l'attenzione principale verso le imbarcazioni delle dimensioni (18.00 – 21.00 m), per circa 92 posti barca complessivi delle varie categorie.

L'approdo turistico sarà dotato di tutti i servizi e le attrezzature necessarie per la gestione ottimale e per essere inserito fra quelli rispondenti agli standards internazionali riconosciuti per i "marina" di eccellenza.

In aggiunta saranno garantiti i rimanenti servizi mediante appositi distinti impianti per assicurare il rifornimento idrico acqua potabile, antincendio, la fornitura di energia elettrica in corrispondenza di ogni ormeggio mediante apposite colonnine di erogazione, e l'illuminazione del piano di calpestio dei ponti d'ormeggio.

Per assicurare inoltre la salvaguardia del ambientale, l'approdo sarà dotato di:

- un sistema per la raccolta differenziata dei rifiuti solidi (R.S.U.);
- impianto di raccolta per le acque di sentina e dei reflui di sentina dei natanti.
- e quanto altro occorre per salvaguardare l'ecosistema marino circostante.

Si prevede altresì di curare la parte delle installazioni per la sicurezza a mare per cui saranno previsti:

- scalette di risalita lungo i pontili e le banchine: 1 ogni 100 m (1 ogni pontile, comunque);
- salvagenti con cima di recupero lungo i pontili e le banchine: 1 ogni 25 m.

Per quanto riguarda i *servizi all'utenza* ed ai clienti dell'approdo sono stati individuati presso le aree ed i manufatti ricadenti su area demaniale marittima già in uso della Società Canottieri di Trapani.

Gli immobili in parola sono costituiti da:

- un capannone prefabbricato con struttura in acciaio;
- un edificio con struttura portante in muratura destinato a spogliatoi e servizi
- una tettoia anch'essa con struttura prefabbricata in ferro
- aree circostanti libere.

L'intervento progettuale mira alla riqualificazione ed al recupero delle strutture esistenti sopra menzionate, senza alcun aumento di volumetria/superficie coperta, al fine di offrire i necessari servizi complementari rivolti all'utente del mezzo nautico, quali servizi igienici, club-house, uffici ed aree di ritrovo.

L'approdo turistico proposto è stato progettato nel rispetto delle *"Raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici"*, su cui ha espresso parere favorevole la terza Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con voto del 27-2-2002 n. 212.

6.1 PONTILI GALLEGGIANTI FRANGIFLUTTI

Il pontile galleggiante frangiflutti avrà una lunghezza complessiva di 144,40 m (n. 7 moduli oltre elemento sagomato d'angolo) e sarà costituito da elementi monolitici a galleggiamento continuo delle dimensioni, cadauno, di 20,00x4,00x2,00, realizzati in calcestruzzo ad alta resistenza R_cK 40 N incrementato con fibre in polipropilene e armato con barre in acciaio zincate a caldo, e nucleo di polistirolo espanso in blocchi ad alta densità.

Gli elementi monolitici avranno struttura costituita da due travi laterali collegate tra loro da una soletta e setti trasversali di irrigidimento, con spessori variabili da cm. 6 a 10, piano di calpestio finito in calcestruzzo a vista con trattamento antisdrucchiolo, due profonde ciglie laterali, dislocamento non inferiore a 3 tonn/m, bordo libero di circa 60 cm. ed immersione di circa 140 cm., sovraccarico massimo distribuito di 400 Kg/mq, due giunti di collegamento semiflessibili tra i singoli elementi costituiti, ciascuno, da 4 barre in acciaio inox AISI 410, con dadi e coppiglie in acciaio inox AISI 304, con interposto un cilindro di smorzamento in gomma stirolica, piastre in acciaio zincato e lastre di gomma, cavidotti per alloggiamento degli impianti tecnologici in tubi di pvc del diametro di 100 mm annegati nella struttura con i relativi pozzetti per l'installazione degli erogatori, bottazzi laterali in

gomma della sezione di mm. 35x90.

Sono comprese colonnine servizi in acciaio zincato a caldo per la fornitura di energia elettrica ed acqua alle utenze, dotata di erogatori di acqua ad innesto rapido della manichetta, di prese a protezione IP 67 da 220 vt 16 Ampere a due poli + terra per un'erogazione massima di 1 Kw per ogni presa, di interruttori automatici magnetotermici non inferiore a 5 Ampere, di un interruttore differenziale a 40 Ampere a sensibilità 30 mA., di morsetteria per il collegamento dei cavi di linea, di lampade fluorescenti schermate per l'illuminazione del piano di calpestio, non superiore a 10 watt - 220 Volt - alloggiata in cuffia antipioggia, circuiti elettrici racchiusi in idoneo armadio di protezione a chiusura stagna IP 55, linee di alimentazione.

Per garantire stabilità e funzionalità ad ogni singolo elemento, l'ormeggio é assicurato mediante corpi morti in cls. di 4,5 tonn e catene del diametro di Ø 26 mm..

I corpi morti del peso di circa 4,5 tonn. saranno collegati fra loro con catene di fondo del diametro di Ø 20 mm.

Il tutto in opera nella posizione indicata dai disegni di progetto compreso l'impiego di mezzi terrestri, marittimi e mano d'opera per assemblaggio e posizionamento per dare il tutto perfettamente in opera pronto a funzionare.

6.2 PONTILE DI RIVA

Il pontile di riva, costituito da due tratti, per una lunghezza complessiva di 149,40 m. sarà realizzato con elementi galleggianti della larghezza di 2,70 m e lunghezza da 12.45 m, altezza totale 0.80 m ed immersione 0.65 m, in grado di consentire un sovraccarico non inferiore a 230 kg/mq, costituiti da una struttura portante in acciaio elettrosaldato zincato a caldo, sostenuto e fissato a galleggianti chigliati realizzati con corpi in resina termoplastica con nucleo espanso a cella chiusa e piano di calpestio in legno teck.

L'accesso al pontile di riva sarà assicurato da tre passerelle autoportanti, ognuna costituita da un telaio in acciaio zincato a caldo e piano di calpestio in legno dello stesso

tipo impiegato nei pontili, doppio corrimano in tubolare si acciaio zincato a caldo.

Ciascuna piattaforma galleggiante comprenderà le seguenti dotazioni:

- Punti d'ormeggio natanti costituiti da anelli da acciaio inox, golfari per attacco delle catene dei corpi morti, tubo da un pollice e targhette segnaposto;
- Colonnine servizi in acciaio zincato a caldo per la fornitura di energia elettrica ed acqua alle utenze , dotata di almeno due erogatori di acqua ad innesto rapido della manichetta, di quattro prese a protezione IP 67 da 220 vt. 16 Ampere a due poli + terra per un'erogazione massima di 1 Kw per ogni presa, di quattro interruttori automatici magnetotermici non inferiore a 5 Ampere , di un interruttore differenziale a 40 Ampere a sensibilità 30 mA., di morsetteria per il collegamento dei cavi di linea, di lampada fluorescente schermata , per l'illuminazione del piano di palpestio, non superiore a 10 watt. 220 Volt. alloggiata in cuffia antipioggia., circuiti elettrici racchiusi in idoneo armadio di protezione a chiusura stagna IP 55, linee di alimentazione e quant'altro necessario per dare il tutto perfettamente in opera pronto a funzionare;
- Ancoraggio lato terra e lato mare mediante corpi morti in conglomerato cementizio di peso a secco non inferiore a 4,5 tonn
- Catene in acciaio, a maglia genovese DIN 5685/A, zincate a caldo di idoneo diametro di Ø 20 mm di collegamento tra i corpi morti e gli elementi galleggianti e di collegamento tra i corpi morti.

6.3 PONTILI DI ATTRACCO

I pontili, per una lunghezza complessiva di 161,80 m saranno realizzati con elementi galleggianti della larghezza di 2.70 m e lunghezza da 12.45 m, altezza totale 0.80 m ed immersione 0.65 m, in grado di consentire un sovraccarico non inferiore a 230 kg/mq, costituiti da una struttura portante in acciaio elettrosaldato zincato a caldo, sostenuto e fissato a galleggianti chigliati realizzati con corpi in resina termoplastica con nucleo espanso a cella chiusa e piano di calpestio in legno teck, completo di alloggiamento per impianti, di tubazioni e fili elettrici per la lunghezza del pontile, parabordi laterali in resine polifeniche completi di catarifrangenti, di ginocchiere a snodo di unione tra

i vari elementi in lamiera zincata. In corso d'opera si riserva la possibilità d'impiego di similari pontili galleggianti con scafo in elementi prefabbricati in c.a.v. o altra tipologia presente in commercio.

- Ciascuna piattaforma galleggiante comprenderà le seguenti dotazioni:
- Punti d'ormeggio natanti costituiti da anelli da acciaio inox, golfari per attacco delle catene dei corpi morti, tubo da un pollice e targhette segnaposto;
- Colonnine servizi in acciaio zincato a caldo per la fornitura di energia elettrica ed acqua alle utenze , dotata di almeno due erogatori di acqua ad innesto rapido della manichetta, di quattro prese a protezione IP 67 da 220 vt. 16 Ampere a due poli + terra per un'erogazione massima di 1 Kw per ogni presa, di quattro interruttori automatici magnetotermici non inferiore a 5 Ampere , di un interruttore differenziale a 40 Ampere a sensibilità 30 mA., di morsetteria per il collegamento dei cavi di linea, di lampada fluorescente schermata , per l'illuminazione del piano di palpestio, non superiore a 10 watt. 220 Volt. alloggiata in cuffia antipioggia., circuiti elettrici racchiusi in idoneo armadio di protezione a chiusura stagna IP 55, linee di alimentazione e quant'altro necessario per dare il tutto perfettamente in opera pronto a funzionare;
- Corpi morti in conglomerato cementizio di resistenza caratteristica non inferiore a 150 Kg/cm², opportunamente armato con una staffa del diametro di 20 mm, di peso non inferiore a 4.5 tonn, sagomato sui quattro lati per permettere i collegamenti tra corpi morti, tra corpi morti ed elementi galleggianti e tra corpi morti e catene in numero tale che ogni modulo galleggiante sia ancorato su quattro punti, in opera con mezzi terrestri e marittimi e con l'ausilio di sommozzatore o palombaro, nei siti che saranno stabiliti dalla Direzione dei Lavori;
- Catene in acciaio, a maglia genovese DIN 5685/A, zincate a caldo del diametro di Ø 20 mm per l'ancoraggio e collegamento tra i corpi morti e gli elementi galleggianti e di fondo del diametro di Ø 20 per il collegamento dei corpi morti, l'impiego di palombaro o sommozzatore e qualsiasi mezzo d'opera anche marittimo.

Il complesso delle strutture galleggianti saranno dotati di tutti gli accorgimenti necessari a consentire l'utilizzazione anche ai diversamente abili (D.M. 236 del 14/6/1989)

6.4 SEGNALAMENTI MARITTIMI

In rispondenza della testata del pontile galleggiante frangiflutti e sulla attuale testata di levante dell'esistente opere di difesa saranno posizionati dei segnalamenti luminosi per identificare il canale di accesso all'approdo.

Gli stessi saranno di colore rosso (a sinistra) e di colore verde (a destra) e saranno installati in conformità con le disposizioni dell'Autorità Marittima.

Inoltre sui dei pontili galleggianti destinati all'accosto delle imbarcazioni è prevista la collocazione di fanali di testata.

6.5 APPROFONDIMENTO DEI FONDALI DELLO SPECCHIO ACQUEO

Si riferisce, inoltre, che sono stati previsti i lavori di approfondimento fino alla quota di fino alle quote di (-3.00) m e di (-4,00) m (-4,00) m sul l.m.m. dei fondali dello specchio acqueo interessato dalla collocazione degli elementi galleggianti d'ormeggio, compreso quello, posto a mezzogiorno, di raccordo fino alla batimetria di (-4,00) m.

La quantità di materiale da movimentare è di circa 40.100,00 mc.

6.6 CARATTERIZZAZIONE DEI FONDALI INTERESSATI DAI LAVORI DI ESCAVO

I fondali dello specchio acqueo che si prevede di approfondire, per quanto attiene gli aspetti di carattere ambientali, sono stati oggetto di apposita valutazione sia da parte del CONISMA che da parte della Soc. AEGUSA appositamente incaricati dalla Soc. Drepanum.

In particolare il CONISMA ha provveduto alla caratterizzazione fisica, chimica e biologica dei sedimenti da dragare mentre la Soc. AEGUSA ha provveduto alla caratterizzazione finalizzata alla eventuale presenza nei fondali di biocenosi di interesse ecologico.

Il CONISMA ha provveduto al campionamento, alle attività analitiche, alla

discussione dei risultati ed alla individuazione delle ipotesi di gestione dei sedimenti costituenti i fondali da approfondire.

Nella fattispecie le attività sono state svolte in base alle indicazioni previste dal D.M. 24 gennaio 1996 del Ministero dell'Ambiente, al manuale tecnico di riferimento ICRAM-APAT "Manuale per la movimentazione dei fondali marini" (luglio 2007) nonché alla recente proposta di nuovo Decreto (ai sensi dell'art. 109, comma 2, del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche) elaborato dal Tavolo Tecnico istituito presso il Ministero dell'Ambiente con il concerto dei Ministeri dello Sviluppo Economico, Infrastrutture-Trasporti e Politiche Agricole.

Le attività di campionamento sono state effettuate all'interno di 6 maglie preventivamente individuate.

Le successive attività analitiche (analisi chimiche e classificazione ecotossologica) hanno permesso l'individuazione della classe di qualità dei materiali analizzati.

Le attività poste in essere dal CONISMA portano a definire tutti i sedimenti nelle *classi di qualità di materiale "A1" ed "A2"* ad eccezione del campionamento effettuato in rispondenza della maglia TPPT 5 che è stato classificato nelle *classi di qualità del materiale "B1" e "B2"*.

In conclusione, risultando i valori chimici inferiori a quelli riportati alla Colonna A dell'Allegato V Parte Quarta del D.Lgs 152/06 ed anche in considerazione dell'alta percentuale di frazione sabbiosa presente, **CONISMA definisce le opzioni di gestione dei materiali, in ordine di priorità di utilizzo, e riferisce che buona parte dei materiali (*sedimenti di classi di qualità di materiale A1 e A2*) possono andare ad immersione a mare, mentre la totalità dei sedimenti può essere impiegata in ambienti posti in aree litoranee emerse opportunamente conterminati.**

Lo studio condotto dalla Soc. AEGUSA riferisce, altresì, che i fondali interessati risultano caratterizzati, prevalentemente, da fondi molli fangosi privi di vegetazione.

Non sono state rilevate tracce di Posidonia oceanica né la presenza di altre biocenosi di interesse ecologico.

6.7 DESTINAZIONE FINALE DEI SEDIMENTI DRAGATI

Circa la destinazione finale dei sedimenti dragati, la Soc. proponente, sulla base delle caratterizzazioni effettuate e della loro compatibilità ambientale, è venuta alla determinazione di prevedere lo scarico in mare aperto di parte dei materiali.

In tal senso sarà cura della Soc. proponente ottenere, preventivamente, l'autorizzazione del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio ai sensi del punto 6 dell'Allegato A del D.M. 24-1-1996 e del disposto del comma 2 dell'art. 109 del D.Lgs. 152/2006.

Per la rimanente parte di sedimento, non compatibile per lo scarico in mare aperto, verificata la possibilità tecnica ed economica dell'utilizzo del materiale ai fini del recupero, la soc. proponente è venuta alla determinazione di prevedere il riutilizzo a terra per l'esecuzione di un intervento di riqualificazione ambientale, in rispondenza di ex saline (ambiente contiguo al mare – laguna e stagno salmastro).

In tal senso, avendo già ottenuto la disponibilità da parte dei proprietari, è venuta alla determinazione di utilizzare come sito di destinazione finale parte dell'ex Salina Adragna (stagno salmastro) posta a ridosso del porto.

L'area medesima ha una estensione di 11.500 mq., di forma irregolare confina ad ovest con l'area attrezzata di proprietà comunale, a sud con l'area di sviluppo industriale, a nord con edilizia residenziale convenzionata e ad est con altre saline anch'esse dismesse.

Tutta la zona "ex saline" è fortemente degradata dal riempimento parziale ed incontrollato delle vasche salinari ed è causa di ristagno di acque piovane che nel periodo estivo generano la presenza di zanzare ed esalazioni nauseabonde.

Essa presenta una morfologia quasi pianeggiante ed è limitrofa ad altri relitti di saline.

L'area non interessa il sito ZPS denominato ITA 010028 Stagnone di Marsala e Saline di Trapani – area marina e terrestre (Decreto 5-7-2007 del Ministero Ambiente e tutela del territorio e del mare) o la zona SIC ITA 01007 Saline di Trapani.

Si riferisce che l'area dell'ex salina Adragna oggetto dell'odierno intervento è destinata secondo le indicazioni riportate nel PRG a " Spazi pubblici riservati ad attività collettive" – Zone F.

Tutta la zona, di recente, è interessata da interventi di infrastrutturizzazione con l'esecuzione di opere stradali da parte del Comune e da similari opere stradali ed edili a servizio del porto e destinate a sede della Polizia di Frontiera.

L'esecuzione della colmata comporterà le seguenti categorie di lavori:

- livellamento del materiale già presente nelle aree interessate con eventuale apporto di idoneo materiale arido proveniente da cave di prestito per la formazione del piano di posa geomenbraba;

- formazione di argini e setti intermedi.

- posa in opera di geomenbrana in HDPE dello spessore di 2,5 mm;

Il Volume del materiale che si prevede di allocare in rispondenza della Salina ex Adragna è pari a mc. 15.000 circa.

Per l'esecuzione dei lavori di formazione della predetta colmata saranno richieste le autorizzazioni previste dalla vigente normativa compresa quella della Regione Sicilia disciplinata dall'art. 21 della legge n. 179/2002 e successive modifiche ed integrazioni.

6.8 SERVIZI A TERRA

Sono stati individuati presso le aree ed i manufatti ricadenti su area demaniale marittima già in uso della Società Canottieri di Trapani.

Le aree e gli immobili interessati sono già nella disponibilità del soggetto proponente attraverso il ricorso al sub ingresso (art. 46 del Codice della Navigazione), mentre l'esecuzione dei lavori costituiranno oggetto di apposita richiesta di autorizzazione ai sensi dell'art. 24 del Regolamento di esecuzione del Codice della Navigazione.

La consistenza futura del complesso servizi, invariata rispetto all'attualità, è la seguente:

- Superficie complessiva interessata mq. 1594,00
- Aree libere mq. 832,80
- Aree coperte mq. 761,20

Gli immobili in parola sono costituiti una tettoia con struttura prefabbricata in ferro, da un simile capannone, da un edificio con struttura portante tradizionale e da aree

circostanti libere.

La tettoia ha pianta rettangolare con dimensioni di m. 22,40x15,10, copertura a due falde con altezza alla linea di gronda di m. 4,15 ed alla monta di m. 6,05.

La struttura in fondazione è costituita da plinti e travi in c.a. mentre la struttura in elevazione è costituita da pilastri in ferro laminato tondo e copertura in capriate di ferro con profili, di diverso diametro, sormontati da arcarecci e sovrastante copertura in lastre di onduline di cemento.

Il capannone prefabbricato ha pianta a forma rettangolare con dimensioni di m. 20,75x16,80, copertura a doppia falda con altezza alla linea di gronda di m. 4,60 ed alla monta di m. 5,80.

La struttura portante in fondazione è costituita da plinti e travi in c.a. mentre la struttura in elevazione è formata da pilastri in ferro laminato tondo e copertura in capriate di ferro con profili, di diverso diametro, sormontati da arcarecci e sovrastante copertura in lastre di onduline di cemento.

Le pareti perimetrali sono realizzate in muratura di conci di tufo e malta bastarda.

Gli intonaci interni ed esterni sono del tipo civile.

L'edificio attiguo al capannone ha pianta a forma rettangolare con dimensioni di m. 12,25x6,30 ed altezza di m. 3.20.

La struttura portante è in muratura del tipo tradizionale con solaio di copertura in latero cemento.

Le pareti perimetrali sono realizzate in muratura di conci di tufo e malta bastarda.

Gli intonaci interni ed esterni sono del tipo civile.

L'intervento progettuale è finalizzato alla realizzazione dei servizi complementari rivolti all'utente del mezzo nautico, quali servizi igienici, club-house, uffici ed aree di ritrovo.

Come primo obiettivo si è cercato di mirare alla riqualificazione ed al recupero delle esistenti strutture al fine di offrire i necessari servizi, in termini funzionali e di organizzazione spaziale.

Questa condizione è stata ricercata e soddisfatta, facendo emergere dal progetto il senso di uno spazio fisico unitario e significativo, prevalente sui singoli elementi che lo compongono.

Il ruolo di catalizzatore, per il fruitore, sarà svolto sicuramente dall'ampia struttura,

denominata *Club house*, aperta verso il mare e accessibile da tutti i lati.

Nella zona a ponente del *Club house* (ex capannone e manufatto in muratura) troveranno posto gli uffici direzionali ed i servizi per i diportisti, compresa la zona cucina, e depositi.

Il *Club house* sarà provvisto di ampie zone vetrate, per dare una continuità agli spazi interni ed esterni, con ampi sbalzi terrazzati.

Tutta l'area è delimitata da ingresso controllato da strada di accesso carrabile.

Le attività presenti all'interno sono tutte quelle che un "*approdo turistico*" richiede.

L'intervento progettuale (*Club house*) comprenderà, in primo luogo, lo smonto e lo smaltimento dell'eternit, secondo le vigenti disposizioni di legge, la pulitura e verniciatura delle esistenti strutture metalliche e la collocazione della nuova copertura formata da pannelli sandwich termoisolanti con finitura della parte a vista in color rame, uguali finiture avranno le eventuali scossaline, gronde ed i pluviali.

In rispondenza del perimetro esterno del manufatto sarà realizzata una muratura per un'altezza di circa m. 1,00 su cui è prevista la collocazione di pareti vetrate in alluminio preverniciato per una altezza di circa m. 2,20, in modo da lasciare aperta la rimanente parte.

Verranno eseguite pavimentazioni con grès o monostrato vulcanico colorato.

Le tramezzature saranno realizzate con cartongesso.

Il manufatto avrà finiture al civile e sarà dotato di tutti gli impianti necessari al corretto funzionamento anche in termini igienico-sanitari.

All'interno è prevista la zona bar.

Per la realizzazione dei servizi ed il deposito è stato individuato l'esistente capannone posto in adiacenza al *Club house* nonché il retrostante manufatto in muratura.

L'intervento progettuale in rispondenza del capannone, comprenderà lo smonto e lo smaltimento dell'eternit, secondo le vigenti disposizioni di legge, la pulitura e verniciatura delle esistenti strutture metalliche e la collocazione di simile copertura del *Club house*.

Il manufatto sarà suddiviso in due distinte zone.

Quella adiacente al *Club house* sarà destinata a servizi igienici, zona cucina piatti freddi, ricezione e uffici annessi.

La rimanente parte sarà destinata a deposito a servizio di tutto il complesso.

L'esistente manufatto in muratura sarà anch'esso destinato a servizi.

Le tramezzature saranno realizzate con cartongesso.

E' previsto lo scrostamento degli intonaci esterni ed il loro rifacimento con intonaco civile tipo Li Vigni o similare nei colori chiari.

Saranno rifatti gli intonaci interni sulle murature esistenti e verranno eseguiti nuovi intonaci in rispondenza delle nuove murature.

Verranno eseguite pavimentazioni con grès per interni o monostrato vulcanico colorato.

In rispondenza dei servizi igienici, del locale cucina verranno eseguiti rivestimenti in piastrelle di gres porcellanato per un'altezza di m. 2,60 rispetto alla quota del pavimento.

I manufatti avranno finiture al civile e saranno dotati di tutti gli impianti necessari al corretto funzionamento anche in termini igienico-sanitari.

Gli infissi saranno del tipo in acciaio preverniciato a fuoco.

Verrà utilizzato un buon vetro camera per una ottimale coibentazione termo-acustica

L'acqua piovana delle coperture sarà raccolta in pluviali che provvederanno a smaltirla sui marciapiedi perimetrali, dai quali finirà convogliata, per pendenze "naturali", nella rete delle acque bianche.

La tinteggiatura delle pareti e dei soffitti sarà realizzata con idropittura, stesa sopra gli intonaci interni del tipo premiscelato.

L'approvvigionamento idrico sarà assicurato dall'acquedotto comunale con apposita rete unitamente a una congrua riserva in cisterna prefabbricata interrata.

L'impianto idro-sanitario dei vari corpi seguirà tutte le norme del buon costruire con i dovuti collaudi e le prove di pressione prima della chiusura delle tracce.

Dal contatore partirà la colonna di adduzione dell'acqua potabile.

La rete di distribuzione che servirà le singole utenze verrà realizzata con tubazioni acquaterm o similari, saldate a caldo e sottotraccia nella pavimentazione e nei tramezzi.

Gli scarichi per le acque nere saranno realizzati con tubi di adeguata sezione in pvc pesante e, a seguito di adeguati pozzetti sifonati d'ispezione, si allacceranno prima in apposito serbatoio stagno posto all'interno delle aree di pertinenza e successivamente alla rete fognaria generale a mezzo di apposita condotta posta in rispondenza della sede

stradale di Via Duca d'Aosta.

L'impianto elettrico sarà realizzato in osservanza al D.M. 22-1-2008 n. 37 e secondo le vigenti Norme C.E.I..

Esso prevede un impianto di messa a terra eseguito mediante la posa in opera di adeguato numero di picchetti dispersori collegati tra loro da un dispersore ad anello in treccia di rame da 35 mmq; questo, a sua volta, è collegato alle armature dell'edificio e al pannello generale di comando nel quale sono posti gli interruttori differenziali magnetotermici ad alta sensibilità (salvavita).

La linea principale è composta da cavi elettrici posti all'interno dei tubi protettivi sottotraccia.

Sulla linea principale sono ricavate le cassette di derivazione, dalle quali si dipartono i collegamenti a tutti i terminali, realizzati mediante tre cavi.

Il terzo cavo è quello che collega al conduttore di terra.

Tutti gli ambienti avranno dimensioni abitabili e funzionali, appropriatamente illuminati e ventilati nonché muniti di impianti elettrici, idrici ed igienico-sanitari rispondenti alle specifiche vigenti norme in materia di utilizzazione e sicurezza.

Tutti i materiali di finitura utilizzati saranno di ottima qualità e compatibili con le particolari condizioni ambientali che rivelano un habitat microclimatico fortemente esposto con alte percentuali di cloruro di sodio in sospensione nell'aria.

6.9 PARCHEGGI

Com'è noto le *"Raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici"*, su cui ha espresso parere favorevole la terza Sezione del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con voto del 27-2-2002 n. 212, consigliano di assegnare "in esclusiva" 0,5 parcheggi per ogni posto barca.

I parcheggi da destinare a sosta breve, sono stati individuati all'interno dell'area servizi a terra a tergo dell'attuale recinzione sul fronte di Via Ammiraglio Francese.

Specificatamente sono stati individuati n. 6 posti auto oltre ad idonei spazi ove istituire un servizio di bike sharing .

I parcheggi, ad uso esclusivo dei clienti del *"Marina di S. Francesco"*, sono stati

previsti all'interno delle aree demaniali marittime già in concessione alla Soc. proponente, site lungo la Via Ilio.

Sarà riservato ai clienti l'utilizzo di apposita navetta.

L'attuazione di tale previsione passa attraverso l'acquisizione della prescritta autorizzazione (art. 24 del Regolamento di esecuzione del Codice della Navigazione).

Inoltre, in considerazione che in prossimità dell'approdo non è possibile individuare aree pubbliche o private da destinare a parcheggio, la società proponente attiverà apposita convenzione con la Società che gestisce la ZTL, al fine di individuare appositi posti auto da riservare anch'essi finalizzati alla sosta breve.

In totale i posti auto saranno in n. 56 così ripartiti.

- sosta breve n. 6 in prossimità della zona servizi
- sosta lunga n. 50 all'interno di aree in concessione site in Via Ilio.

6.10 OPERE VARIE

L'approvvigionamento idrico e l'alimentazione elettrica alle imbarcazioni all'ormeggio sarà assicurato con allaccio alle esistenti utenze poste in rispondenza dei servizi a terra.

In tal senso sarà realizzato apposito cunicolo sulla Via Ammiraglio Francese.

Le acque nere dei servizi a terra allacceranno alla rete fognaria generale a mezzo di apposita condotta posta in rispondenza della sede stradale di Via Duca d'Aosta.

Non sono previste opere di recinzione e/o delimitazione in quanto sarà mantenuto l'attuale passamano posto sul Viale regina Elena.

Infine si riferisce che le opere in parola sono state progettate nel rispetto della normativa e dei regolamenti vigenti e nel rispetto delle norme tecniche per "la redazione dei progetti da allegare ad istanze di concessione demaniale marittima per la realizzazione di strutture dedicate alla nautica da diporto".

7. ASPETTI ECONOMICI

L'importo complessivo delle opere previste nel presente progetto è risultato di € 3.400.000,00, così distinto:

QUADRO ECONOMICO - PROGETTO DEFINITIVO						
1)	LAVORI					
	a) Lavori					€ 2.515.000,00
	b) Costi manutenzioni					€ 35.000,00
						€ 2.550.000,00
2)	SOMME A DISPOSIZIONE					
	a) Spese tecniche per Progettazione Preliminare, Definitiva ed Esecutiva, Sicurezza, Impatto Ambientale, Direzione Lavori, Misura e Contabilità, Collaudo degli Impianti e Tecnico - Amministrativo, Relazione geologica e relativi Sondaggi geognostici, Caratterizzazione sedimenti marini					
	7% dell'Importo lavori					€ 178.500,00
	b) Rivalsa IVA	21%	x (lavori e spese tecniche)			€ 572.985,00
	c) Imprevisti ed arrotondamenti		< 5 %			€ 98.515,00
	sommano					€ 850.000,00 € 850.000,00
IMPORTO TOTALE PROGETTO						€ 3.400.000,00

Il computo metrico estimativo è stato redatto sulla base del vigente Prezziario Generale per le Opere Pubbliche nella Regione Siciliana per l'anno 2009 approvato con D.P. datato 16-4-2009.

Per l'esecuzione delle categorie di lavori non riportati nel suddetto prezziario i relativi prezzi sono stati desunti sulla base dei prezzi elementari della mano d'opera, dei materiali, dei noli e dei trasporti in atto vigenti nella Provincia di Trapani.

Lo specchio acqueo demaniale marittimo interessato nella fase di gestione dell'approdo è esteso complessivamente 20.400,00 mq,

Durante l'esecuzione dei lavori è stata prevista la concessione di 2.000,00 mq. dello

specchio acqueo a mezzogiorno (canale di accesso) interessato dai previsti lavori di approfondimento alla quota di (-4,00) m.

La durata dei lavori è stimata in 24 mesi.

Il periodo temporale di concessione necessario per l'ammortamento economico dei costi da sostenere è stato stimato in 25 anni.

Il presente progetto definitivo, redatto ai sensi del D.M. 14-4-1998 è costituito dai seguenti elaborati:

OPERE A MARE

N.	ELABORATO	SCALA
Elab. A 1/M	Relazione generale	
Elab. B 1/M	Relazione geologica ed idrogeologica	
Elab. C 1.1 /M	Relazione idraulico marittima	
Elab. C 1.2 /M	Relazione idraulico marittima - allegati	
Elab. D 1/M	Corografia	1/10.000
Elab. D 2/M	Inquadramento geografico del paraggio	1/50.000
Elab. D 3/M	Carta nautica del porto	1/7.500
Elab. D 4/M	Planimetria aree d'intervento	1/5.000
Elab. D 5/M	Planimetria e rilievo batimetrico	1/500
Elab. D 6/M	Planimetria stato attuale e skiline	1/500
Elab. D 7/M	Rilievo fotografico	1/500
Elab. D 8/M	Planimetria con zonizzazione delle funzioni	VARIE
Elab. D 9/M	Planimetria escavo con indicazione delle sezioni	1/500
Elab. D 10/M	Quaderno delle sezioni di escavo	1/500
Elab. D 11/M	Planimetria di progetto delle opere a mare	1/500
Elab. D 12/M	Planimetria dei posti barca	1/500
Elab. D 13/M	Planimetria sistemazione corpi morti e catene	1/500
Elab. D 14/M	Planimetria impianto elettrico, idrico e antincendio opere a mare	1/400
Elab. D 15/M	Particolare costruttivo pontile galleggianti frangiflutti	1/100
Elab. D 16/M	Particolare costruttivo pontile galleggianti d'ormeggio	1/50
Elab. D 17/M	Particolare costruttivo corpi morti	1/50
Elab. D 18/M	Planimetria delle aree e specchi acquei richiesti in concessione	1/1.000
Elab. E 1 /M	Studio di impatto ambientale: Studio d'inserimento ambientale e paesaggistico	
Elab. E 2/M	CONISMA - Caratterizzazione ambientale finalizzata al dragaggio dei sedimenti	
Elab. E 3/M	AEGUSA – Caratterizzazione ambientale dei fondali	
Elab. E 4/M	Area di destinazione finale dei sedimenti dragati	varie

Elab. F1.1/M	Relazione e verifica ancoraggi	
Elab. F1.2/M	Relazione e verifica pontili galleggianti d'ormeggio	
Elab. F1.3/M	Relazione e dimensionamento degli impianti	
Elab. G 1 /M	Disciplinare descrittivo degli elementi prestazionali, tecnici ed economici	
Elab. H 1 /M	Computo dei volumi	
Elab. H 2 /M	Analisi dei prezzi	
Elab. H 3 /M	Stima dei lavori	
Elab. H 4 /M	Elenco dei prezzi unitari	
Elab. I 1 /M	Quadro economico	
Elab. L 1 /M	Piano economico e finanziario	
Elab. M 1 /M	Piano di manutenzione	