

COMUNE DI REGGIO CALABRIA CAPITANERIA DI PORTO DI REGGIO CALABRIA

Proponente:

CARONTE & TOURIST S.p.A.



REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA DI APPRODO PER IL COLLEGAMENTO
MARITTIMO REGGIO CALABRIA/MESSINA PRESSO LE AREE A NORD DEL
PIAZZALE PORTO IN REGGIO CALABRIA

PROGETTO PRELIMINARE

Elaborato

Scala

Elaborato n.

Relazione tecnica illustrativa

02



Progettisti

Ing. Giovanni Ferlazzo
Ing. Giovanni Pracanica

Consulente tecnico-scientifico

Prof. Ing. Pasquale Filianoti

Data

Messina 01/02/2013

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
(D. Lgs. n. 81/2008)

Ing. Alessandro De Domenico

Revisione

Rev 01 04/12/2013

Rev 02 10/06/2014

Rev 03 10/05/2015

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Premessa

La società committente, impegnata e specializzata nel trasporto marittimo ed attiva soprattutto nell'attraversamento dello Stretto di Messina, è sempre attenta e rivolta al miglioramento ed al riassetto ottimizzato dei servizi di trasporto marittimo nello Stretto di Messina. A tal fine, la Società incarica i progettisti della redazione del progetto preliminare di un: "Sistema di approdo per il collegamento marittimo Reggio Calabria/Messina presso le aree a nord del piazzale Porto a Reggio Calabria". Ciò nasce dall'esigenza di migliorare l'efficienza del trasporto commerciale tra la Sicilia e la Penisola, ed in particolare tra il nuovo porto di Tremestieri e la città di Reggio Calabria. Infatti, mentre sulla costa siciliana la nuova realtà di Tremestieri costituisce un determinante passo avanti verso l'ottimizzazione del servizio di collegamento con il Continente, sulla costa calabrese, invece, il terminal portuale Ro-Ro di Villa San Giovanni, unico esistente, richiede una riorganizzazione consistente. Evitare il congestionamento del nodo "Villa San Giovanni" e le conseguenti ripercussioni negative sulla stessa cittadina (code, ingorghi, inquinamento acustico ed atmosferico) è ormai da tempo un'esigenza improcrastinabile; a tal proposito, fra l'altro, anche l'Ordinanza di Protezione Civile n.° 3296 del 19.06.2003, "Interventi urgenti relativi all'attraversamento della città di Villa San Giovanni da parte dei mezzi pesanti", in corso di esecuzione, contempla la realizzazione di varie opere infrastrutturali che possono interagire, moltiplicando gli effetti positivi portati, con l'opera qui progettata (vedi: realizzazione dei polmoni di stoccaggio, in corrispondenza dell'uscita autostradale di Villa San Giovanni, per gli autoveicoli destinati all'imbarco verso la Sicilia).

1. Disamina della proposta progettuale

1.1 Siti potenziali

Ricercando soluzioni che possano, in breve tempo, contribuire al potenziamento del trasporto marittimo nello Stretto, sono stati individuati i seguenti requisiti da richiedere ai siti potenziali:

- a) vicinanza marittima con il porto di Tremestieri;
- b) facilità di collegamento alla rete autostradale;
- c) favorevole esposizione alle condizioni meteo marine;
- d) ridotta necessità di opere infrastrutturali.

Si sono prese in considerazione tre possibili ubicazioni sulla costa reggina dello Stretto di Messina. Una prima area è stata individuata in località Gallico Marina, la seconda, in località Bolano, e infine la terza in

prossimità della sede della Direzione Marittima di Reggio Calabria, a nord del porto cittadino. Per quanto riguarda la prima area (Gallico Marina), si sono manifestate con evidenza una serie di problematiche:

- costo e difficoltà (tempi lunghi per l'attuazione del processo) per la eventuale procedura di esproprio delle aree e degli eventuali spazi per gli idonei collegamenti viari,
- costi elevati per la strutturazione dell'area (opere a mare, opere a terra, pavimentazioni ...),
- costi elevati per la realizzazione di un collegamento diretto alle arterie autostradali (nuovi svincoli), in quanto la attuale viabilità risulta assolutamente inadeguata e difficilmente modificabile per sostenere il carico di traffico derivante dall'entrata in esercizio del terminal.

Per la seconda area (Bolano), alle problematiche rilevate per la precedente, si aggiunge la rilevante distanza dall'approdo di Tremestieri, amplificata dalle regole di circolazione marittima che nell'area dello Stretto impongono, per motivi di sicurezza, percorsi di navigazione alquanto articolati.

L'ultima area (Reggio-Porto), presenta indiscutibilmente le condizioni più favorevoli per l'insediamento dell'approdo, alla luce dei requisiti (a)-(d) sopra elencati. In particolare, i fattori favorevoli sono:

(i) l'orientamento locale della costa, che risulta naturalmente protetta dai mari di scirocco. Anche l'esposizione ai mari di generazione locale è modesta per via della ridotta estensione dei fetch; ciò comporta modesti valori di altezze d'onda significative, e di conseguenza minore necessità di opere a mare a protezione dell'approdo, considerando che i giorni di interruzione annuale del servizio, per avverse condizioni meteo marine, saranno in numero limitato.

(ii) La fruibilità dell'area, che al momento non risulta dedicata ad alcuna attività;

(iii) la ridotta necessità di opere per rendere l'area funzionale;

(iv) l'estrema vicinanza agli svincoli autostradali;

(v) il contenuto impatto sul contesto sociale, perché il traffico dei mezzi destinati al traghettamento non interferisce con le altre attività urbane (come invece avviene a Villa S. Giovanni).

Tabella di valutazione e confronto delle diverse soluzioni.

Variabili	REGGIO CALABRIA	GALLICO MARINA	BOLANO VILLA S.G.
Tempi di acquisizione aree	trascurabili	elevati	elevati
Oneri acquisizione aree	trascurabili	elevati	elevati
Realizzazione infrastrutture	non necessaria	necessaria	necessaria
Facilità collegamenti senza nuove infrastrutture	elevata	molto bassa	molto bassa
Oneri per opere infrastrutturali	assenti	elevati	elevati
Impatto del servizio sul contesto sociale senza opere di mitigazione	modesto	elevatissimo	elevatissimo
Lunghezza rotta di collegamento con terminal Tremestieri	minima	molto bassa	elevata
Tempo necessario per rendere operativo il sito	minimo	molto elevato	molto elevato
Totale	*****	*****	*****

Verde: Il valore della variabile è considerato positivo.

Rosso: Il valore della variabile è considerato negativo.



AREN NUOVO TERMINAL

Capitaneria di Porto

Uffici ANAS

RC-TA

A3 SA-RC

SA



1.2 Proposta progettuale

Il presente progetto preliminare definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori di realizzazione dell'opera. L'intervento prevede, sostanzialmente, la realizzazione di una banchina per l'ormeggio di traghetti per il trasporto Ro-Ro. E' localizzato in un breve tratto di costa che versa in condizioni di degrado, soggetto, secondo la perimetrazione delle aree a rischio erosione costiera, redatto dalla Autorità di Bacino Regionale per il P.A.I., ad un effetto di ripascimento naturale.

La banchina in oggetto consiste in un impalcato in calcestruzzo armato di circa 1100 m² sostenuto da un ordito di pali verticali disposti in quattro file parallele alla costa, ciascuna costituita da nove pali in calcestruzzo armato da 1,00 m di diametro e 15 m di lunghezza. Le teste dei pali sono collegate da travi di coronamento di 1,50 m di altezza e 1,50 m di larghezza, a formare maglie rettangolari. Il solaio ha uno spessore di 0,3 m. Al di sotto dell'impalcato, il terreno è sagomato a scarpata naturale protetta da massi dimensionati in modo da ridurre l'agitazione ondosa davanti all'opera a livelli compatibili con le attività di imbarco/sbarco. L'impalcato è stato progettato facendo in modo che la trave di bordo resti sempre emersa, anche in condizioni di massima marea. Così facendo la scarpata funziona da spiaggia, assicurando una consistente attenuazione dei fenomeni di riflessione ondosa, condizione particolarmente importante nel caso in esame, dato che ci si trova al di fuori del bacino portuale, e pertanto le agitazioni ondose sono maggiori.

I pali saranno realizzati in cls armato gettato in opera su cui verrà realizzata la banchina, anch'essa in cls armato; la banchina sarà provvista di griglie di sfiato per ammortizzare i colpi d'ariete dovuti al moto ondoso; il calcestruzzo utilizzato per la realizzazione dovrà essere calcestruzzo cementizio per c.a. della classe C40/45 (Rck 45 N/mm²) XS 3 UNI EN 206/1:2006 con impiego di cemento pozzolanico, vibrato meccanicamente per ottenerlo perfettamente impermeabile con coefficiente di permeabilità $k < 1 \cdot 10^{-11}$ m/s.

L'acciaio di armatura dovrà essere del tipo FeB44k ad aderenza migliorata e con un rapporto ferro-cemento minimo di 80 kg/mc.; il copriferro dovrà essere di almeno 5 centimetri.

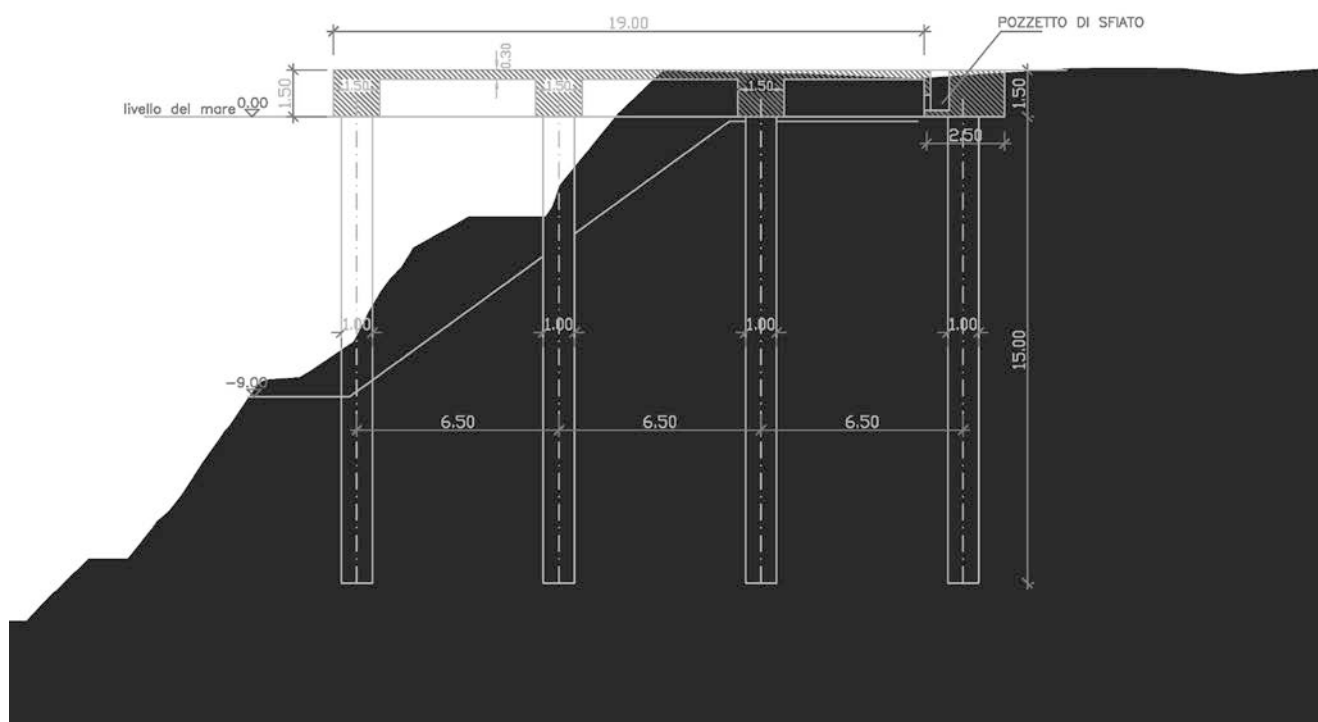
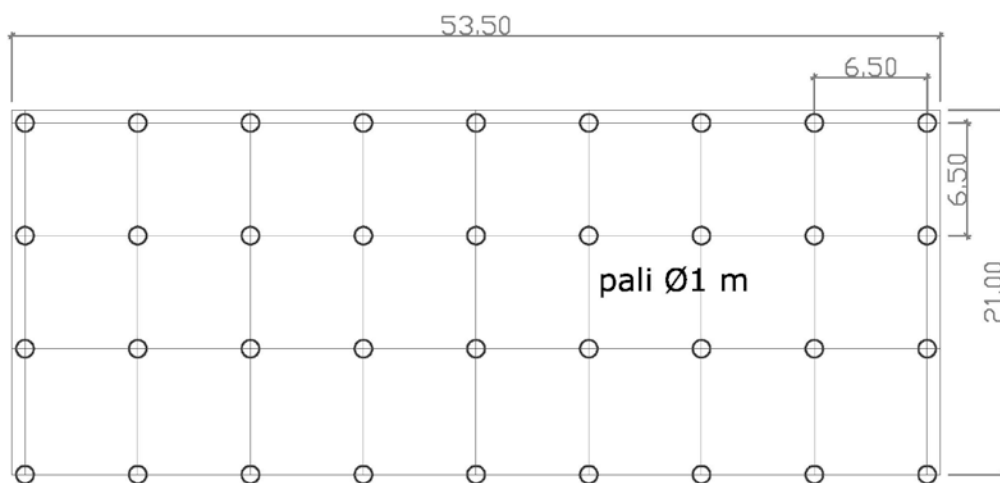
Sotto la banchina si porrà in opera una scogliera realizzata con massi di seconda categoria con pendenza del paramento 2/3, idonea a garantire la dissipazione sia dell'energia ondosa incidente sia dei moti indotti dai propulsori delle navi.

A completamento dell'opera si prevedono, inoltre:

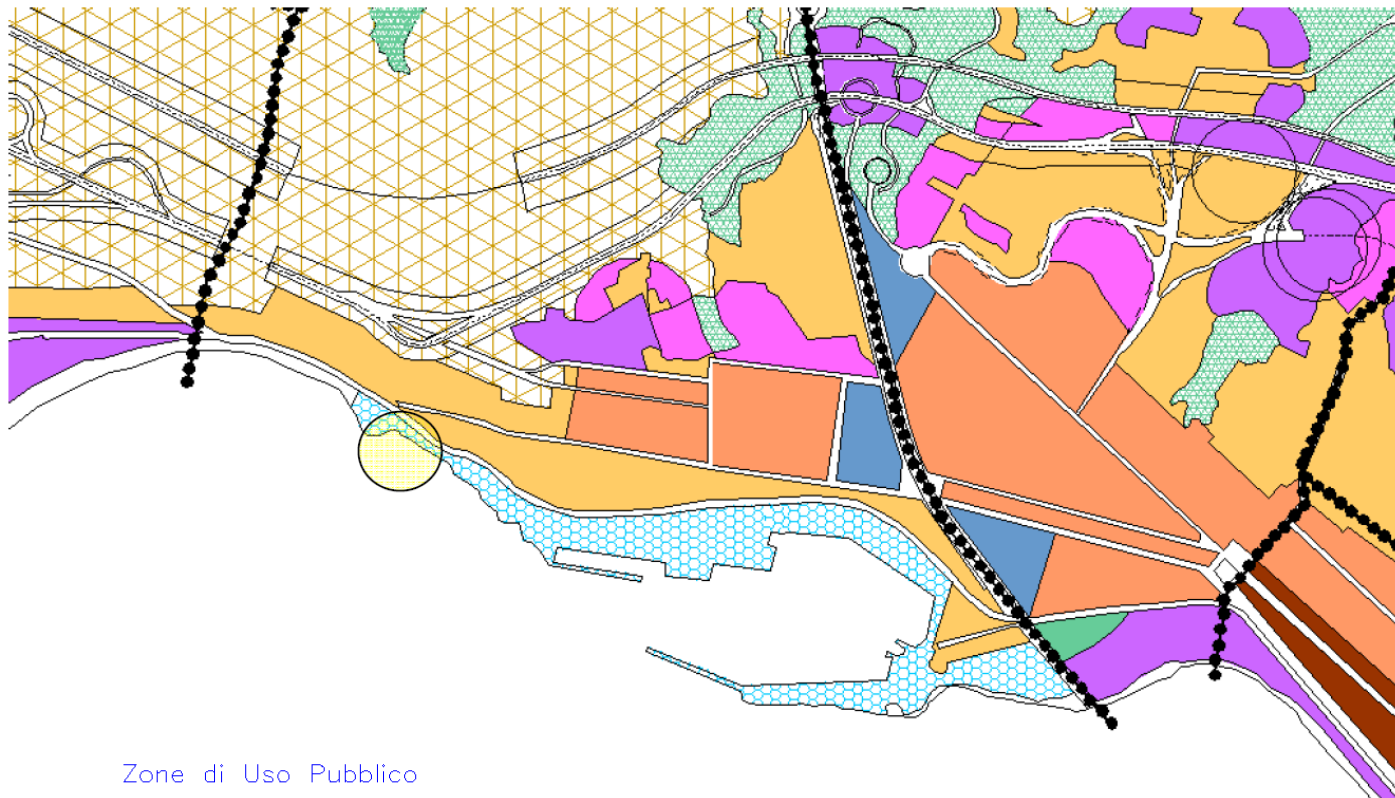
- la concessione di uno specchio d'acqua di circa 4.000 mq e la conseguente collocazione di una bettolina;
- una superficie complessiva destinata all'attività gestita esclusivamente da Caronte & Tourist Spa di mq 6.380,00, nella quale sono individuati 670 ml per le corsie di accumulo dei veicoli (di cui 250 ml prima dei caselli per il pagamento del ticket);

- una corsia di uscita dal terminal, verso la viabilità pubblica, di circa 650 mq (per 150 ml circa);
- la realizzazione della pavimentazione di tipo stradale dell'area alle spalle della banchina di superficie di metri quadrati 2600, attualmente in stato di abbandono;
- la piantumazione di alberi intorno all'area appena descritta;
- corsie di accosto agli scivoli di attracco volte ad ottimizzare gli spazi di manovra dei veicoli;
- la realizzazione di cordoli e marciapiedi per la corretta regolamentazione del traffico automobilistico e pedonale; in particolare i cordoli saranno in c.a. con uno spessore di 30 cm ed i marciapiedi (disposti lato mare) avranno bordi in c.a. e saranno pavimentati in asfalto per una larghezza complessiva di 150 cm;
- la realizzazione di un prefabbricato destinato ad uso bar-ristoro-servizi, ad unica elevazione, rialzato di circa un metro rispetto alla quota della pavimentazione del piazzale esistente, con pedana praticabile da attrezzare con tavolini per la sosta all'aperto, posto in area defilata rispetto all'area prettamente interessata dalla movimentazione dei veicoli e di maggior facilità di accesso da parte dei fruitori;
- un box biglietterie posizionato in modo da ottimizzare lo svolgimento delle operazioni di pagamento del pedaggio;
- la realizzazione di impianti idrosanitari a servizio del bar/servizi, costituenti nella realizzazione delle linee di adduzione dell'acqua fredda e calda, completi di boiler elettrico cap. 60 lt, gli apparecchi idrosanitari in ceramica e quant'altro necessario alla restituzione delle opere finite;
- la realizzazione di impianti di raccolta e smaltimento dei reflui civili del bar/servizi, costituenti nella realizzazione delle reti di scarico di ciascuna utenza, il loro convogliamento su un collettore sub orizzontale interrato e conferimento c/o una vasca asettica tipo Imhoff, Cap. 1.000 lt, interrata, dotata di elettropompe di sollevamento sommerse atte a rilanciare alla rete cittadina i reflui per loro conferimento finale;
- la realizzazione di impianti elettrici a servizio del bar/servizi, completi di illuminazione ordinaria e d'emergenza, FM e impianto telefonico;
- la realizzazione di impianti di illuminazione esterna.

Pianta e sezione della palificata prevista in progetto



Le opere oggetto di studio non risultano in contrasto con le destinazioni dei piani vigenti: Piano Regolatore Generale D.P.G.R. n.°914/85 e D.P.G.R. n.° 1153/91 – tale Piano è attualmente decaduto ma oggetto di proroga al Consiglio Regionale. Di tale Piano si riportano, qui di seguito, le Norme Tecniche di Attuazione relative alle aree omogenee in questione.



Zone di Uso Pubblico

		VIABILITA' PRINCIPALE DI PIANO O ESISTENTE
		INFRASTRUTTURE DI DESTINAZIONE E DI SCAMBIO (aree aeroportuali, portuali, ferroviarie)
Zona Omogenea F		AREE A VERDE PUBBLICO (urbano e di quartiere)
Zona Omogenea F		AREE AD USO DELLE ATTREZZATURE DI SERVIZIO PUBBLICO E PRIVATO A CARATTERE REGIONALE O URBANO

Stralcio N.T.A. Comune di Reggio Calabria:

Art. 13

AREE FERROVIARIE - PORTUALI ED AEROPORTUALI

Le aree di cui in rubrica sono destinate ad impianti e costruzioni riferiti alle voci suddette con i relativi fabbricati e servizi e le aree di rispetto attinenti.

Art. 14

ARENILI E COSTE

Nelle aree in oggetto è consentito l'esercizio, per uso collettivo e senza alterazioni dei caratteri ambientali esistenti, delle attività del tempo libero e di quelle finalizzate al godimento degli specchi d'acqua antistanti.

L'Amministrazione Comunale può consentire a titolo precario l'installazione di attrezzature balneari o di servizio alle attività del tempo libero da realizzarsi sulla base di schemi preliminari di utilizzazione delle spiagge da concordarsi

preventivamente con l'Amministrazione Comunale, redatti per archi di costa, corrispondenti, grosso modo, all'intervallo tra le foci delle fiumare, ovvero ad almeno km 1 di litorale.

Tutto ciò perché venga assicurato un rapporto pari a 2/3 di spiaggia libera contro 1/3 di spiaggia in concessione.

Nelle spiagge libere è consentita la realizzazione, sempre a carattere provvisorio, di punti di servizio di mq 100 coperti per ogni 100 metri di costa, su schemi di utilizzazione da concordarsi preventivamente con l'Amministrazione Comunale.

L'altezza di siffatti punti di servizio non può essere superiore a metri 6.00

A parcheggio devono essere destinati mq 15.00 ogni mq 10 coperti.



Stralcio P.A.I. Regione Calabria - Autorità di Bacino Regionale – Assessorato Lavori Pubblici ed Acque. Dall'elaborato 12.2 "Perimetrazione delle aree a rischio di erosione costiera" - Comune di Reggio Calabria – Tav. 080-063/0.



2 CONCLUSIONI

Il presente progetto preliminare definisce quanto segue:

- 1- ottimizza l'instradamento dei veicoli dalla viabilità pubblica,
- 2- agevola i mezzi in uscita dal terminale verso la viabilità pubblica ottimizzando anche geometria e utilizzo della rotonda a monte delle aree richieste,
- 3- delinea le corsie dei mezzi per l'imbarco per manovre in tutta sicurezza.

Per quanto sopra, il progetto:

- ottimizza l'utilizzo dell'area in questione,
- ottimizza il "funzionamento" della rotonda stradale per l'accesso all'area in questione,
- rende agevole la gestione dei flussi dei mezzi in uscita dal terminal realizzando una corsia di uscita che riduca interferenze con il resto della viabilità pubblica ed aumenti la sicurezza stradale della suddetta viabilità.