

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 di prefatt. ambientale

03



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

elaborato originale in rev 0 non modificato

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

Relazione di prefatt. ambientale

Scala

Elaborato n.

03



Progettista

dr. ing. Domenico Squillace

Consulente tecnico-scientifico

prof. ing. Pasquale Filianoti

Data

Reggio Calabria 16/07/2012

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

dr. ing. Domenico Squillace

Revisione

R00

Studio di prefattibilità ambientale

Premessa.

Lo studio di prefattibilità ambientale accompagna il progetto preliminare relativo ai lavori di realizzazione di un sistema di approdo per il collegamento marittimo Reggio Calabria/Messina presso le aree a nord del piazzale porto nel Comune di Reggio Calabria, e prevede l'inquadramento delle problematiche ambientali e paesaggistiche connesse con la realizzazione dell'opera in corrispondenza della zona interessata dall'intervento.

Il presente documento è stato redatto ai sensi dell' art. 20 del D.L. 13 maggio 2011 n°70, così come convertito, con modificazioni, con L. 12 luglio 2011 n°106 "Nuovo regolamento di esecuzione ed attuazione del codice dei contratti", ex art. 21 del DPR 21 dicembre 1999, n.°554.

Esistenza vincoli inibitori.

L'opera in questione è soggetta ai seguenti:

- a) Nulla-osta Paesaggistico-ambientale;
- b) Parere della S.A.C. sul Vincolo Archeologico;
- c) Nulla-osta o concessione di cui agli artt. 54 e 55 del Codice della Navigazione.

Dunque, l'area interessata risulta essere sottoposta ad autorizzazione paesaggistico-ambientale ai sensi del DLgs. 42/2004 e successive modifiche (Codice dei beni culturali e del paesaggio); in particolare l'intervento oggetto del presente studio rientra tra gli "interventi di lieve entità" previsti dal DPR. 139/2010 e quindi sottoposti a procedura semplificata di autorizzazione paesaggistica. Le opere da realizzare, infatti,

rientrano tra i seguenti interventi di cui all'allegato I previsto dall'art. 1 comma 1 del predetto DPR:

- *posa in opera di manufatti completamente interrati ...*
- *occupazione temporanea di suolo pubblico con strutture mobili ...*
- *interventi sistematici di arredo urbano comportanti l'installazione di manufatti e componenti, compresi gli impianti di pubblica illuminazione;*
- *interventi di allaccio alle infrastrutture a rete, ove comportanti la realizzazione di opere in soprasuolo ...*
- *interventi puntuali di adeguamento della viabilità esistente ...*

Piano generale dei trasporti – Linee Programmatiche nazionali.

Il piano generale dei trasporti nasce nel luglio del 2000 con il contributo dei Ministeri dei Trasporti e dei Lavori Pubblici ed il Ministero dell'Ambiente.

Nel suddetto piano generale sono stabilite le finalità e le strategie da adottare per lo sviluppo della rete delle infrastrutture integrando e coordinando tra loro le risorse della rete autostradale con quelle ferroviaria e portuale.

Il sistema delle infrastrutture riveste un'importanza strategica per lo sviluppo di aree locali e pertanto gli obiettivi vanno fissati non solo a livelli strategici di macrozona ma anche in contesti più ridotti incrementando le iniziative di sviluppo locali.

In considerazione della scarsa disponibilità finanziaria è previsto per il raggiungimento di obiettivi rientranti nello sviluppo della rete integrata dei trasporti, soprattutto a livelli regionali e locali, il contributo e la partecipazione del capitale privato.

Il piano, pur non prevedendo specificamente la costruzione di nuovi porti, delinea le azioni strategiche per lo sviluppo della portualità ed in particolare:

- *Promozione della realizzazione di sistemi portuali e di una rete efficiente di terminali di cabotaggio per lo sviluppo del trasporto marittimo;*
- *Interventi di potenziamento delle connessioni porto-territorio;*
- *Estensione dell'offerta dei servizi portuali, perseguendo più la specializzazione che la polifunzionalità.*

Vengono inoltre fissati degli obiettivi strategici per la mobilità e la viabilità a livello nazionale, ma che non assumono rilievo per l'ambito territoriale preso in esame.

Linee Programmatiche regionali.

Per anni la mancanza di infrastrutture nel settore trasporti ha reso la Calabria una regione isolata dallo sviluppo e dalla realtà italiana e successivamente da quelle europee.

Oggi si vuole accrescere l'accessibilità territoriale integrando e potenziando i servizi di trasporto interni alla regione. Sono state individuate priorità al fine di aumentare la capacità di collegamento e sviluppare i nodi di scambio.

Ai porti calabresi è attribuita un'importanza relativa attraverso una classificazione rapportata alle funzioni esistenti o previste, ma non sono individuati orientamenti decisi per uno sviluppo del trasporto marittimo.

Il sistema portuale nel P.R.T.

Il Piano regionale dei trasporti del 1997, relativamente al sistema portuale, prende atto preliminarmente che il Piano Generale dei Trasporti (si tratta del primo Piano generale, PTCP QUADRO CONOSCITIVO 100 vigente all'epoca della redazione del Piano regionale) indirizza verso una politica di potenziamento del cabotaggio e del trasporto containerizzato.

Il P.R.T. prospetta quindi per ciascun porto regionale gli interventi necessari per il funzionamento, e ne propone la classifica ai sensi della legge 84/1994. Maggiore attenzione viene dedicata ai porti di Gioia Tauro, Villa San Giovanni, Reggio Calabria, Saline Joniche e Crotona.

Inoltre il P.R.T. 1997, pur confermando l'opportunità di offrire una ampia possibilità di approdi lungo le coste calabresi, ritiene opportuno subordinare ogni ulteriore intervento ad attenti studi degli impatti sull'ambiente costiero, ed in particolare sulla erosione delle coste.

L'aggiornamento del P.R.T. individua i seguenti porti commerciali:

- Gioia Tauro
- Reggio Calabria
- Villa San Giovanni
- Vibo Valentia
- Crotona
- Corigliano Calabro

- Saline Joniche.

L'aggiornamento del P.R.T. ribadisce la centralità di Gioia Tauro nel sistema portuale mondiale, ancor prima che calabrese, pur senza trascurare le possibilità di sviluppo dei porti restanti.

POR Programma Operativo Regionale 2007-2013.

Il POR FESR 2007-2013 prevede, all'Asse V – Reti e Collegamenti per la Mobilità, l'Obiettivo Operativo di "Potenziare il Sistema Regionale dell'Intermodalità e della Logistica", finalizzato, appunto, al rafforzamento del sistema dell'intermodalità e della logistica in Calabria per sostenere l'accessibilità e la competitività della regione attraverso l'adeguamento delle principali strutture portuali ed aeroportuali e la valorizzazione e la connessione efficiente alle reti primarie di un insieme ristretto di nodi strategici, secondo una struttura gerarchica.

Il progetto di realizzazione dell'approdo presso le aree a nord del piazzale Porto a Reggio Calabria risponde, quindi, alle esigenze di razionalizzazione e potenziamento delle strutture esistenti, con l'obiettivo di riqualificare il litorale nel tratto interessato dall'intervento, ottimizzare la capacità di collegamento, risolvere criticità del traffico stradale, nel rispetto per la salvaguardia e valorizzazione del paesaggio e dell'ambiente e non contrasta con gli strumenti programmatici vigenti.

INTERFERENZE SULL'AMBIENTE MARINO

Inquadramento generale.

La qualità ecologica delle acque marino-costiere è riassunta dall'indice trofico TRIX (D.Lgs. 152/99 e s.m.i.). L'introduzione di tale indice e della relativa scala trofica consente di ottenere un sistema di sintesi dei parametri trofici fondamentali in un insieme di semplici valori numerici che renda le informazioni comparabili su un largo range di condizioni trofiche come queste si presentano lungo tutto il Mediterraneo e nello stesso tempo evitino l'uso soggettivo di denominatori trofici.

Il concetto di trofia è legato all'arricchimento delle acque in nutrienti, in particolare modo di composti dell'azoto ovvero del fosforo, che provoca una proliferazione delle alghe e di forme superiori di vita vegetale, producendo una indesiderata perturbazione

dell'equilibrio degli organismi presenti nell'acqua e della qualità delle acque interessate.

Si è voluto quindi sviluppare una scala numerica di indice trofico che dovrebbe quantificare le caratteristiche qualitative dei livelli di trofia delle acque in ogni stazione di prelievo.

L'indice TRIX riassume in valori numerici la combinazione di quattro variabili (ossigeno disciolto, clorofilla "a", fosforo totale e azoto inorganico disciolto) che definiscono, in una scala di valori da 1 a 10, le condizioni di trofia ed il livello di produttività delle aree costiere, secondo l'equazione:

$$\text{TRIX} = [\log_{10} (\text{Cha} \times \text{D\%O} \times \text{N} \times \text{P}) - (-1,5)]:1,2$$

Dove:

- Cha = clorofilla "a" ($\mu\text{g}/\text{dm}^3$)
- D%O = ossigeno disciolto come deviazione % assoluta della saturazione ($100 - \text{O}2\text{D}\%$)
- N = azoto inorganico disciolto come somma di N-NO₂, N-NO₃ e N-NH₄ ($\mu\text{g}/\text{dm}^3$)
- P = fosforo totale ($\mu\text{g}/\text{dm}^3$).

Numericamente il valore TRIX può variare da 0 a 10, andando dalla oligotrofia (0: acque scarsamente produttive tipiche del mare aperto) alla ipereutrofia (10: acque fortemente produttive tipiche di aree costiere eutrofizzate). Tuttavia nella quasi totalità dei casi i valori TRIX variano da 2 a 8.

A differenza del controllo, che rappresenta una rilevazione puntuale e contingente, in genere effettuata su richiesta o segnalazione di anomalia, il monitoraggio presuppone un'articolazione in due fasi: una conoscitiva ed una a regime.

La fase conoscitiva è preliminare e serve ad inquadrare l'oggetto del monitoraggio, la fase a regime riguarda la rilevazione cadenzata ed estesa che consente l'ottenimento di informazioni continue sull'andamento analitico dell'oggetto.

L'utilizzo dell'Indice Trofico risponde a tre esigenze fondamentali: il valore ottenuto scaturisce dall'integrazione di più fattori indicatori del livello di trofia ed elimina valutazioni soggettive; ridurre la complessità dei sistemi costieri consentendo di assumere un valore quantitativo anche su un unico campione prelevato; discriminare

tra le diverse situazioni spazio-temporali, rendendo possibile un confronto di tipo quantitativo.

SCALA TROFICA	STATO	CONDIZIONI
2-4	ELEVATO	Acque <i>scarsamente produttive</i> . Livello di trofia basso. Buona trasparenza delle acque. Assenza di anomale colorazioni.
4-5	BASSO	Acque <i>moderatamente produttive</i> . Livello di trofia medio. Buona trasparenza delle acque. Occasionali intorbidimenti colorazioni.
5-6	MEDIOCRE	Acque <i>molto produttive</i> . Livello di trofia elevato. Scarsa trasparenza delle acque. Anomale colorazioni. Ipossie e occasionali anossie sul fondo. Stati di sofferenza sul fondo.
6-8	SCADENTE	Acque <i>fortemente produttive</i> . Livello di trofia molto elevato. Elevata torbidità delle acque. Diffuse e persistenti colorazioni e ipossie/anossie sul fondo. Morie di organismi bentonici. Danni economici turismo, pesca e acquacoltura.

Inquadramento delle coste

I dati disponibili per desumere la qualità delle acque costiere sono stati tratti dal Rapporto sullo stato dell'ambiente del 2007 redatto da ARPA Calabria.

In prossimità del sito di Reggio Calabria non sono presenti stazioni di controllo o di monitoraggio e la stazione più vicina risulta quella di Pellaro, a sud.

Confrontando i dati relativi alle due campagne di controllo, la prima degli anni 2001-2002 e la seconda relativa agli anni 2005-2006, si evidenzia come in generale lo stato delle acque costiere calabresi abbia un livello elevato di qualità che permane nel tempo senza sensibili variazioni.

In particolare per la stazione di Pellaro si evidenzia una diminuzione dell'indice TRIX che passa da 3,42 e 3,38 a 3,26 e 2,46 con un miglioramento quindi della qualità delle acque.

MEDIA ANNUALE INDICE TRIX ANNI 2001-2002						
PROVINCIA	COMUNE	NOME STAZIONE	TIPO STAZIONE	DISTANZA M	TRIX	STATO
Cosenza	Paola	Paola	Controllo	400	-	-
Cosenza	Paola	Paola	Controllo	800	3,23	ELEVATO
Cosenza	Paola	Paola	Controllo	1500	-	-
Vibo Valentia	Vibo Valentia	Vibo Marina	Monitoraggio	200	3,16	ELEVATO
Vibo Valentia	Vibo Valentia	Vibo Marina	Monitoraggio	950	3,03	ELEVATO
Vibo Valentia	Vibo Valentia	Vibo Marina	Monitoraggio	1850	3,00	ELEVATO
Vibo Valentia	Nicotera	Mesima	Monitoraggio	200	3,30	ELEVATO
Vibo Valentia	Nicotera	Mesima	Monitoraggio	500	3,41	ELEVATO
Vibo Valentia	Nicotera	Mesima	Monitoraggio	770	3,33	ELEVATO
Reggio di Calabria	Caulonia	Caulonia	Monitoraggio	350	2,79	ELEVATO
Reggio di Calabria	Caulonia	Caulonia	Monitoraggio	1200	2,73	ELEVATO
Reggio di Calabria	Caulonia	Caulonia	Monitoraggio	2700	2,28	ELEVATO
Reggio di Calabria	Reggio di Calabria	Pellaro	Monitoraggio	140	3,42	ELEVATO
Reggio di Calabria	Reggio di Calabria	Pellaro	Monitoraggio	220	3,38	ELEVATO

MEDIA ANNUALE INDICE TRIX ANNI 2005-2006						
PROVINCIA	COMUNE	NOME STAZIONE	TIPO STAZIONE	DISTANZA M	TRIX	STATO
Cosenza	Paola	Paola	Controllo	400	2,53	ELEVATO

Cosenza	Paola	Paola	Controllo	800	2,54	ELEVATO
Cosenza	Paola	Paola	Controllo	1500	2,45	ELEVATO
Vibo Valentia	Vibo Valentia	Vibo Marina	Monitoraggio	200	3,23	ELEVATO
Vibo Valentia	Vibo Valentia	Vibo Marina	Monitoraggio	950	3,37	ELEVATO
Vibo Valentia	Vibo Valentia	Vibo Marina	Monitoraggio	1850	3,19	ELEVATO
Vibo Valentia	Nicotera	Mesima	Monitoraggio	200	3,55	ELEVATO
Vibo Valentia	Nicotera	Mesima	Monitoraggio	500	3,18	ELEVATO
Vibo Valentia	Nicotera	Mesima	Monitoraggio	770	3,36	ELEVATO
Reggio di Calabria	Caulonia	Caulonia	Monitoraggio	350	3,53	ELEVATO
Reggio di Calabria	Caulonia	Caulonia	Monitoraggio	1200	3,63	ELEVATO
Reggio di Calabria	Caulonia	Caulonia	Monitoraggio	2700	3,45	ELEVATO
Reggio di Calabria	Reggio di Calabria	Pellaro	Monitoraggio	140	3,26	ELEVATO
Reggio di Calabria	Reggio di Calabria	Pellaro	Monitoraggio	220	2,46	ELEVATO

Inquinamento dovuto alle imbarcazioni.

Attualmente la normativa non prevede indici per la misurazione specifica dell'inquinamento delle acque dovuto alla presenza o al transito di imbarcazioni, inoltre i dati forniti dell'ARPA Calabria nel Rapporto sullo stato dell'ambiente non sono tali da fornire informazioni relative a porti in essere o in costruzione attraverso i quali effettuare un'analisi comparativa con il futuro approdo in questione.

Monitoraggio della Posidonia.

L'analisi della cartografia e dei dati di settore nonché i sopralluoghi e le indagini effettuate in fase progettuale non hanno evidenziato la presenza di praterie di Posidonie né nell'area di realizzazione dell'approdo né nell'area di influenza dello stesso. Non è dunque necessaria la pianificazione di una campagna di monitoraggio.

Tempi di realizzazione delle opere.

Per valutare il tempo di esecuzione delle opere si è studiato in via preliminare un programma dei lavori, tenendo conto dei tempi di predisposizione del cantiere, di approvvigionamento dei materiali e di esecuzione delle opere.

Si è ritenuto che un tempo di esecuzione compatibile con l'organizzazione dell'impresa sia pari a 6 mesi.

Riferimenti ambientali

Procedendo dall'analisi delle caratteristiche distributive e funzionali del progetto si tenterà di suggerire delle possibili misure di mitigazione e/o compensazione che possano ridurre gli impatti indotti sul sistema ambientale.

Tuttavia anche per gli impatti di maggior rilievo, la sensibilità del territorio alle trasformazioni, d'altronde minime, può essere ritenuta tale da poter "soportare" tali effetti, giustificati peraltro da un bilancio socio-economico favorevole già a breve e medio termine.

Indicazioni e misure per il contenimento delle interferenze previste sul sistema ambientale

Dall'analisi degli impatti possibili risulta come le ripercussioni di maggior rilievo sul sistema ambientale siano prevedibili nella fase di realizzazione dell'intervento (dragaggio, scavo, costruzione della banchina, realizzazione delle scogliere ...).

Le misure che possono essere preliminarmente individuate per ridurre gli effetti negativi sono la valutazione della presenza di emergenze archeologiche e l'analisi, mediante rilievi e campionamenti del terreno interessato al fine di poter utilizzare il materiale proveniente dallo scavo per i riempimenti di progetto; l'utilizzo di macchinari idonei da parte di personale specializzato potrà, senza dubbio, impedire che vengano effettuate operazioni impreviste.

Da sottolineare in quest'ambito è la necessità di predisporre delle misure di controllo e di salvaguardia da possibili perdite a terra ed a mare di sostanze oleose ed inquinanti da parte dei macchinari utilizzati.

Devono essere previsti pertanto una continua osservazione e manutenzione dei mezzi e l'utilizzo degli stessi esclusivamente in conformità delle operazioni previste.

Per quanto riguarda il sistema ambientale terrestre le misure di controllo e di contenimento interessano soprattutto l'utilizzo dei macchinari e l'individuazione delle aree di deposito dei materiali.

Nel sistema individuato all'interno della componente "salute pubblica", in cui sono state ricomprese tutte le caratteristiche del sistema insediativo e le problematiche legate alla salute dei potenziali recettori; le misure di controllo e di contenimento in quest'ambito interessano soprattutto l'utilizzo di macchinari che possono generare flussi di traffico inatteso ed inoltre una eccessiva produzione di rumori e polveri.

Nel piano di sicurezza dovranno essere individuate le attività che impegnano le macchine con maggiore emissione di elementi inquinanti, sia gassose che fonti di rumore, per limitarne l'utilizzo contemporaneo nell'arco della giornata e limitare la produzione di fenomeni di disturbo (polveri, rumore).

In attuazione del DPCM del 1 marzo 1991 saranno adottati tutti gli accorgimenti necessari per ridurre al minimo il rumore e le vibrazioni prodotti dai macchinari utilizzati nelle varie fasi di cantiere (i macchinari usati verranno dotati di silenziatori acustici che abbattano le vibrazioni).

Dall'interazione fra la componente "suolo e sottosuolo" e gli interventi di progetto non si individuano situazioni di impatto di particolare significatività, ad eccezione degli impatti connessi con le attività di cantierizzazione e di approvvigionamento dei materiali da cava, necessari alla realizzazione del progetto.

Limitatamente ai tempi necessari per la realizzazione degli interventi si dovranno, quindi, considerare i seguenti impatti:

- Incremento del traffico di automezzi pesanti per alcune strade ed autostrade sul territorio provinciale;
- Peggioramento della componente atmosfera (polveri) e rumore in corrispondenza dei tratti di strada trafficati, in particolare per quelli, non sempre asfaltati, di approccio alle cave e di cantiere;
- Sfruttamento di materiale da cava e riduzione delle potenzialità del comprensorio estrattivo.

Sono da considerare al proposito, i seguenti accorgimenti di mitigazione:

- Gli impatti previsti sono limitati ai tempi necessari per la realizzazione dell'intervento. Per tratti di strada non asfaltata si dovrà provvedere alla costante annaffiatura della piattaforma stradale onde ridurre la dispersione delle polveri.
- Si dovrà ridurre la velocità di circolazione dei mezzi.
- Si eviterà di far coincidere la consegna dei materiali con le ore di punta.
- Si cercherà di concentrare le attività più rumorose durante le ore in cui recano minor disturbo alla popolazione locale e applicando le regole per una corretta gestione del cantiere
- Si sceglieranno percorsi di ingresso e di uscita per i mezzi meccanici di trasporto che consentano il rapido allontanamento dei mezzi stessi dal centro abitato.
- Si installeranno schermi fonoassorbenti e fonoisolanti a ridosso delle sorgenti fisse di rumore.
- Per il materiale da cava, l'impatto sarà limitato allo sfruttamento di una risorsa naturale disponibile, seppur non rinnovabile. Inoltre, il fabbisogno di materiale da cava sarà ridotto attraverso il riutilizzo dei materiali provenienti dai dragaggi.

Fase di esercizio degli impianti

Gli impatti individuati nella fase di esercizio sono stati ritenuti di scarso rilievo.

Al fine tuttavia di minimizzare gli impatti, relativi prevalentemente alla produzione di emissioni gassose e di polveri legate ai flussi di traffico commerciale, sono state individuate una serie di misure preventive:

si utilizzeranno, ove necessario, (soprattutto nelle zone percorse a bassa velocità e quindi soggette a maggiore emissione di gas come in prossimità delle rampe) schermi isolanti e/o barriere (anche con vegetazione) tra le aree di emissione ed i bersagli ambientali sensibili.