



Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici

Segreteria Generale

Via Nomentana, 2 - 00161 Roma

Tel. 06 4412 2282 - fax: 06 4412 5260

UFF. TEC

Prot. n.

M_INF-CSLP
Consiglio Superiore LL.PP.
CSLP_SG

REGISTRO UFFICIALE
Prot. 0003838-05/08/2008-USCITA
45.03.05

Roma, li

All'Autorità Portuale di AUGUSTA
Via E. Millo, 2/4 - C.P. 85
96011 AUGUSTA (SR)

RACCOMANDATA

OGGETTO: Affare N. 40/08 - Porto Commerciale di Augusta. - Completamento terza fase realizzazione banchina containers da realizzarsi nel Comune di Augusta.

Importo complessivo progetto definitivo generale €130.890.000,00

Importo complessivo progetto definitivo di primo stralcio €25.823.000,00

In relazione alla nota n. 1413 del 21/02/2008, di codesta Autorità Portuale, si trasmette copia conforme del parere n. 40/08, specificato in oggetto, reso dall'Assemblea Generale di questo Consiglio Superiore in data 25 luglio 2008.

S'invita inoltre codesto Autorità a prendere preventivamente contatti con la Segreteria Generale di questo Consiglio Superiore (Sigg.re Ammendolia - Giannattasio - tel. 06 4412 2282 fax 06 4412 5260), per il ritiro della documentazione progettuale a suo tempo trasmessa.

AUTORITÀ PORTUALE di AUGUSTA ***	
21/08/08	
Prot. n°	5018/UFF-752
Nota	

IL SEGRETARIO GENERALE
(Dott. Ing. Giuseppe Ianniello)



*Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici
Assemblea Generale*

Adunanza del 25 luglio 2008

N° del protocollo 40/08

Oggetto: Porto Commerciale di Augusta – Completamento terza fase realizzazione

banchina containers da realizzarsi nel Comune di Augusta.

Importo complessivo progetto definitivo generale: € 130.890.000,00

Importo complessivo progetto definitivo di primo stralcio: € 25.823.000,00

L'ASSEMBLEA

VISTA la nota n. 1413 del 21.02.2008, con la quale l'Autorità Portuale di Augusta ha trasmesso, per esame e parere, l'affare indicato in oggetto;

ESAMINATI gli atti pervenuti e gli atti integrativi successivamente trasmessi rispettivamente con note n° 3521 del 03.06.2008, n° 3681 del 10.06.2008 e n° 511/08 del 27/06/2008;

UDITA la Commissione Relatrice (Musci, Sessa, Ferrante, D'Antonio, Ianniello, La Montagna, Braga, Burghignoli, Fontana, Stura, Veca, Albenzio, Evangelista, Fiadini, Da Deppo, Parise, Cantisani).



PREMESSE

Con lettera prot. n. 1413 del 21.02.2008, l'Autorità Portuale di Augusta ha trasmesso per esame e parere i progetti definitivi generale e di primo stralcio, relativi al completamento della terza fase di realizzazione della banchina containers da realizzarsi nel comune di Augusta nell'ambito del relativo porto commerciale.

Dall'elaborato "Relazione Generale" che accompagna gli elaborati di progetto è possibile desumere gli elementi salienti che caratterizzano gli interventi proposti, che si riportano qui di seguito attraverso uno stralcio significativo della relazione stessa a meno di grafici, tabelle e figure.

"Il presente documento riguarda la progettazione definitiva, redatta ai sensi degli artt. 25/26/27/28/29/30/31/32/33/34 del DPR 554/1999, della terza fase delle opere del Porto Commerciale di Augusta sito nella parte Nord - Ovest dell'omonima Rada. ed in particolare della realizzazione della banchina Containers.

Le opere, previste dal piano Regolatore del Porto approvato con i voti del Consiglio Superiore dei lavori Pubblici n. 421 e 251 rispettivamente emessi nelle adunanze del 17.08.80 e del 28.05.1986 ed infine resi esecutivi con il D.M. n. 64/1986, si inseriscono in un contesto ad oggi ben delineato che ha visto, la realizzazione per lotti e fasi del porto, e che ha portato negli anni un crescente incremento del traffico commerciale e che ne fa, ad oggi, uno dei porti di maggiore interesse sia per la sua ubicazione strategica, in quanto baricentrico nel bacino del Mediterraneo, sia per la sua potenzialità futura, in quanto la ulteriore possibilità di sviluppo verso la terra ferma lo rende competitivo rispetto ai numerosi porti italiani, i quali si trovano ingabbiati all'interno delle città e pertanto hanno per gran parte raggiunto i limiti di espansione, vedi il Porto di Catania, di Palermo, di Trapani, di Napoli, di Genova ecc..., solo per citarne alcuni tra i più importanti.

La realizzazione della terza fase, pertanto, risulta essere l'ultima fase di previsione del succitato PRP, cioè a dimostrazione della lungimiranza avuta nella sua stesura da parte dell'Ufficio del Genio Civile OO.MM. di Palermo, redattore del progetto di Piano.

Tale realizzazione consentirebbe al Porto Commerciale di Augusta di fare quel salto di qualità necessario per essere sempre più competitivo al fine di non vanificare gli sforzi fatti, fino ad oggi, in termini di investimenti.

PROGETTUALITA'

Descrizione sulle varie fasi di realizzazione del Porto

2.1.1 - I° Lotto funzionale

Il Progetto esecutivo di un primo lotto funzionale del Porto commerciale di Augusta venne redatto, nel Settembre del 1979, dalla S.p.a. Estramed, su incarico del Consorzio ASI di Siracusa.

Tale Progetto fu approvato e finanziato (Finanziamento CASMEZ), previo parere favorevole della delegazione speciale del consiglio superiore dei Lavori Pubblici, dalla Cassa del Mezzogiorno, in data 03.12.1980 per il complessivo importo di Lire 27.975.000.000, di cui 18.900.000.000 per lavori a base d'appalto e le restanti Lire 9.075.000.000 per forniture, spese generali, oneri ed iva.

Il Progetto comprendeva il dragaggio di un adeguato specchio d'acqua per l'evoluzione dei natanti, la costruzione di banchine e di un pontile di servizio per l'ormeggio dei natanti, la formazione di retrostanti piazzali e opere minori di viabilità.

Per i lavori da eseguire in appalto venne direttamente svolta dalla Cassa del mezzogiorno una licitazione privata, il cui esito fu approvato con determinazione del 28.10.1980, l'importo dell'appalto rimase stabilito lire 18.704.880.000.

La consegna dei lavori ebbe luogo il 21.01.1982, in pendenza della sottoscrizione del Contratto di appalto avvenuta il 23.03.1982, con il verbale di consegna fu disposto l'immediato inizio delle operazioni di dragaggio.



Nelle more della stipulazione del contratto di appalto, venne ad estendersi, anche alle opere portuali in oggetto, la normativa antisismica, per effetto dell'avvenuta inclusione del territorio del Comune di Augusta tra le zone sismiche, disposta dal Ministero del LL.PP. con D.M. del 23.09.1981.

Si rese, pertanto, necessaria la verifica dei calcoli di stabilità delle banchine dalla quale emerse l'inadeguatezza delle strutture sotto l'azione delle spinte sismiche con la conseguente necessità di revisionare gli elaborati progettuali.

Da ciò, scaturì, la realizzazione di una prima perizia di variante, e si rese necessaria la sospensione dei lavori che avvenne con verbale del 29.10.1982.

La perizia di variante venne approvata previo parere favorevole della delegazione speciale del Consiglio superiore dei LL.PP., dalla Cassa del Mezzogiorno in data 01.12.1983 n. 2981.

L'ammontare dell'appalto venne elevato dal lire 18.704.880.000 a lire 25.195.706.000, per il maggior costo pari a lire 6.490.826.000 venne disposto un atto aggiuntivo, il quale fu perfezionato il 05.07.1984, in pendenza del perfezionamento di detto atto aggiuntivo, vennero ripresi i lavori con verbale del 13.02.1984.

Di seguito vennero introdotte nuove varianti di minor conto e senza nuovo impegno di spesa, formalizzate con la perizia di assestamento contabile del 15.03.1986 approvata dall'Agenzia sviluppo del Mezzogiorno con provvedimento n. 414 del 23.12.1986.

Il termine finale per l'ultimazione dei lavori, a seguito delle perizie di variante, venne fissato al 12.07.1986. L'ultimazione avvenne entro i tempi contrattuali così come risulta dal verbale della D.L. del 18.07.1986.

I lavori eseguiti con il I° Lotto possono così riassumersi:

- **Dragaggio della zona portuale**

In conformità alle previsioni di P.R.P., le operazioni di dragaggio, incluse in questo I° lotto, concernono la escavazione (fino a quota - 12.00 m. sotto l.m.) degli specchi acquei prospicienti le banchine e le aree di accesso;

- **Banchine commerciali e di riva**

Erano state progettate a pilonate di massi prefabbricati, per una lunghezza rispettivamente di ml. 234 e ml. 249, a seguito della prima perizia di variante, con il nuovo grado di sismicità attribuito al Comune di Augusta, si è optato per un nuovo tipo di banchina a giorno, con impalcato di piastre prefabbricate e poggianti su quattro file di pali di grande diametro (\downarrow 1200), ad interasse longitudinale e trasversale di 6.00 e 7.00 metri.

Con la variante approvata la lunghezza della banchina di Riva passava a ml. 246 e quella della banchina Commerciale a ml. 255.76.

L'opera viene completata dal terrapieno, costituente i piazzali a tergo delle due banchine opportunamente mantellato da una scogliera di protezione avente anche la funzione antirisacca.

- **Pontile di Servizio**

Il pontile di servizio, serve all'ormeggio, oltre che dei tanti natanti normali, anche a quelli delle navi Ro-Ro. Esso misura una lunghezza di ml 256.10 dal filo banchina, completano l'opera tre briccole di accosto e quattro briccole di ormeggio per natanti fino a 40.000 Tonnellate.

- **Piazzali per le operazioni portuali**

Posti a ridosso della banchina i piazzali prendono inizio dall'estremità del molo commerciale, con larghezza variabile tra ml 125 e ml 60, l'area degli arrivi e partenze, per raccordarsi poi con la viabilità stradale. La loro realizzazione è stata prevista mediante versamento, sul terreno previamente bonificato, di materiale Tout-venant e la costruzione del rilevato, fino al piano di posa della pavimentazione vera e propria. Per i tratti di rilevato con scarpata terminale a contatto con il mare, è stata prevista una protezione formata di strati di geotessile e di detriti frenanti e drenanti, con un sovrapposto strato di scogli.

2.1.2 - II° Lotto 1° stralcio funzionale

Il progetto generale del II° Lotto funzionale esecutivo del Porto Commerciale di Augusta, fu approvato dal Consiglio Superiore dei Lavori pubblici nella seduta del 26.06.1986 n. 32. per un importo complessivo di lire 43.000.000.000, con il quale si approvava, contestualmente, il I°



stralcio esecutivo funzionale del secondo lotto per un importo pari a lire 21.480.000.000, il quale fu ammesso a finanziamento con i fondi di cui alla legge 730/83 FIO, per un importo pari a lire 21.425.000.000. Il progetto stralcio in argomento fu approvato con delibera n. 10006 del 22.07.1986.

Dal Commissario del Governo presso l'Intervento Straordinario per il Mezzogiorno, con la succitata delibera con la quale veniva approvato il progetto, venne anche concessa l'esecuzione dei lavori al Consorzio ASI di Siracusa.

Con delibera n.18/86 del 22.07.1986 il Consiglio Generale dell'Asi approvò l'affidamento dei lavori a trattativa privata, a seguito del ribasso offerto del 12%, l'importo contrattuale netto è risultato pari a lire 14.207.600.000, a fronte di lire 16.145.000.000.

La consegna dei lavori ebbe luogo il 23.07.1986, il termine ultimo per dare finiti i lavori veniva fissato ai data 02.10.1987.

In data 20.06.1987 veniva trasmessa all'agenzia per il Mezzogiorno una perizia di variante e suppletiva per l'impegno delle somme derivanti dal ribasso d'asta, da destinare al prolungamento del terrapieno a tergo della banchina commerciale, con nota del 17.04.1990, la Agenzia comunicava che non potendosi prevedere a tempi brevi l'approvazione della perizia, i lavori principali dovevano essere ripresi ed ultimati in tempi brevi.

In data 22.11.1991 veniva trasmessa all'agenzia per il Mezzogiorno una seconda perizia per l'esecuzione dei lavori dei danni causati dal terremoto che ha colpito la zona nel dicembre del 1990, cui far fronte con le economie conseguite sui lavori principali, la perizia veniva approvata dal Comitato dell'Agenzia, con delibera n. 6021 dell'11.11.1992, e con essa autorizzati i lavori di riparazione per un importo pari a lire 44.143.821, pertanto l'importo autorizzato originariamente di lire 16.145.000.000, con l'approvazione della perizia veniva determinato in lire 16.189.143.821.

Su istanza dell'impresa in data 19.02.1988, come risulta da verbale del 18.03.1988, in attesa della prima perizia inviata alla cassa non approvata.

Tenendo presenti i 180 gg. di proroga concessi l'ultimazione dei lavori veniva fissata al 02.04.1988, l'ultimazione avvenne entro il tempo fissato.

Durante l'attuazione dei lavori non vennero apportate modifiche al progetto, i lavori appaltati e realizzati possono così riassumersi:

- **Escavo Subacqueo** alle quote -1, -7, -14, -15;
- **Terrapieni** per la formazione del piazzale della superficie
- **Impianti** relativi alle aree interessate dallo stralcio

2.1.3 - II° Lotto 2° stralcio funzionale

Il progetto generale del II° Lotto funzionale esecutivo del Porto Commerciale di Augusta, fu approvato dal Consiglio Superiore dei Lavori pubblici nella seduta del 26.06.1986 n.32. per un importo complessivo di lire 43.000.000.000, con il quale si approvava, contestualmente, il 1° stralcio esecutivo funzionale del secondo lotto per un importo pari a lire 21.480.000.000, già descritto nel punto precedente.

Dal progetto generale esecutivo fu poi redatto il secondo stralcio per l'importo di lire 21.575.000.000 finanziato con fondi di cui alla Legge 730/83 FIO.

Il progetto di secondo stralcio in argomento fu approvato con delibera n. 6643 del 26.10.1988 dal Comitato di gestione dell'Agenzia per la Promozione dello Sviluppo del Mezzogiorno per l'importo di lire 21.575.000.000, con la succitata delibera con la quale veniva approvato il progetto, venne anche concessa l'esecuzione dei lavori al Consorzio ASI di Siracusa.

Con delibera n. 19/89 del 14.06.1989 il Consiglio Generale dell'Asi approvò l'affidamento dei lavori a trattativa privata, a seguito del ribasso offerto del 12% l'importo contrattuale netto è risultato pari a lire 16.338.517.000.

La consegna dei lavori ebbe luogo il 26.10.1989, come risulta dal relativo verbale redatto, sotto riserva di legge, in pari data. Con successivo atto aggiuntivo del 20.11.1990 si conviene che il verbale sopradetto deve considerarsi come primo verbale parziale relativo a consegna frazionata, come previsto dall'art. 11.2 C.S.A., e che la data legale della consegna sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.



Nei fatti la consegna definitiva è intervenuta il 10.12.1993.

Con delibera n. 203/96 del 19.07.1996, il Consorzio ha concesso una proroga di mesi tre, su istanza dell'impresa del 29.05.1996, per il verificarsi di eccezionali avversità atmosferiche, su istanza dell'impresa del 18.10.1996, è stata concessa una proroga di giorni 60 al termine di ultimazione dei lavori, concessa dal Consorzio con Delibera direttiva n. 243/96 del 23.10.1996, accordata per le incombenze relative agli impianti elettrico e antincendio.

I lavori furono sospesi dal 18.12.1990 al 14.09.92 per definire la reale portata dei danni riscontrati conseguenti al sisma del 13.12.1990 e degli interventi da realizzare. Dal 06.10.1994 al 26.09.1995 in attesa dell'approvazione della perizia di variante e suppletiva redatta nel luglio del 1993, dal 27.11.1996 al 27.07.1997 per la risoluzione delle problematiche connesse all'adeguamento della quota parte dell'impianto antincendio realizzata nel lotto precedente, con diverso appalto. Tenendo presente la data di consegna definitiva, il tempo utile assegnato di mesi 15, le sospensioni intervenute e le proroghe di mesi tre e di sessanta giorni concessi, la scadenza per dare finiti i lavori restava fissata al 06.09.1997.

In data 23.05.1991, con nota n. 1529, veniva trasmessa all'agenzia per il Mezzogiorno una perizia di variante e suppletiva, datata dicembre 1990, per maggiori lavori relativi alle banchine ed ai terrapieni, nonché l'eliminazione della strada di collegamento, della pavimentazione del piazzale e degli impianti. Tale perizia non risulta essere stata approvata.

Nel Gennaio 1993 veniva trasmessa all'agenzia per il Mezzogiorno una seconda perizia per tenere conto degli interventi necessari connessi all'evento sismico del 13.12.1990. tale perizia veniva trasmessa con nota n. 4035 del 27.11.1993 al Ministero dei Lavori Pubblici, che l'1.12.1994 invitava il Consorzio ad una successiva rielaborazione secondo le indicazioni dell'art. 9 del D.L. 96/93. Tale perizia aggiornata e ripresentata con nota 635 del 17.02.1995 veniva approvata con Decreto n. 4335 del 27.04.1995 e con successivo decreto n. 4344 del 25.05.1995 veniva autorizzata la ripresa dei lavori.

La perizia comprendeva modesti adeguamenti delle opere e degli impianti tecnologici, nonché alcuni adeguamenti alle Leggi vigenti e alle indicazioni delle autorità competenti all'utilizzo delle strutture portuali.

L'importo a seguito di tale perizia ha subito un incremento di lire 1.266.519.000 determinando un importo complessivo di lire 24.950.000.000. Durante l'attuazione dei lavori non vennero apportate modifiche al progetto, così come modificato con la richiamata perizia, i lavori appaltati e realizzati possono così riassumersi:

1. **Banchine per complessivi ml 275.000;**
2. **Piazzali e pavimentazioni delle aree retrostanti le banchine;**
3. **Strada di conglomerato tra il Porto e l'area industriale di Punta Cugno;**
4. **Infrastrutture ed impianti elettrico, idrico ed antincendio;**

2.1.4 - Progetto di completamento II° stralcio II° Lotto completo e funzionale

In data 05/02/2001, con delibera n. 18 il Comitato direttivo del Consorzio ASI di Siracusa approvava il progetto esecutivo dei lavori di Completamento del secondo stralcio secondo lotto del porto commerciale di Augusta con l'esclusione dell'edificio 5 Magazzino consolidamento merci in località Augusta per un importo dei lavori da appaltare di €13.069.574,15 (Euro tredicimilioni sessantanovemila trecento cinquecentosettantaquattro/15); a corpo €13.069.574,15 (Euro tredicimilioni sessantanovemila trecento cinquecentosettantaquattro/15); e di cui €181.276,63 (Euro centoottantunomila duecentosettantasei/63) per oneri per la sicurezza già predeterminati dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta; il progetto riportava già il parere favorevole del Consiglio superiore dei lavori pubblici n. 529 del 30.11.2001.

L'intervento in oggetto riguarda:

- **la realizzazione di ml 194.25 di banchinamenti a giorno su palificata;**
- **Edificio Direzione portuale e servizi (mc 5.900);**
- **Edificio Dogana e Guardia di Finanza (mc 1.120);**
- **Edificio Spedizionieri e Agenti Portuali (mc 3.260);**
- **Edificio Barriere ingresso-uscita (mc 185);**



- *l'esecuzione di tutti gli impianti (rete idrica, antincendio, elettrica, fognaria) e le attrezzature necessarie per la completa operatività portuale;*
- *la realizzazione di n. 3 briccole di accosto e di n. 1 briccola di ormeggio in maniera tale da consentire l'attracco di navi tipo RO-RO;*
- *la pavimentazione di 74.000 mq di piazzali già completati nell'ambito del primo lotto funzionale.*

In seguito a pubblico incanto il cui verbale di gara è stato approvato con determinazione del dirigente generale del consorzio n. 122 in data 28/11/2002, i lavori sono stati aggiudicati all'ATI Tecnis s.p.a. - Si.Gen.Co s.r.l. con sede in Tremestieri Etneo (Catania) via G. Almirante n. 23 per il prezzo complessivo di € 9.334.545,53 (Euro novemilioni trecentotrentaquattromila cinquecentoquarantacinque/53) come di seguito specificato, in seguito all'offerta del 28,98 % (ventotto virgola novantotto) di ribasso;

Il giorno 24.04.2003 veniva fatta la consegna dei lavori sotto riserva di legge in pendenza della stipula del contratto, la durata è prevista in giorni 650 naturali lavorativi e consecutivi con esclusione dei giorni di Sabato e Domenica e dei giorni in cui ricadono le festività nazionali riconosciute e la festa del patrono del comune Augusta. Pertanto il termine di ultimazione resta fissato per il giorno 17.11.2005.

Il giorno 04.07.2003 veniva stipulato il contratto presso lo studio del notaio De Luca Annio, Rep. 20886 Racc. n. 9691, registrato a Siracusa il 23.07.2003 al n. 2860.

Il 14.11.2003 ai sensi dell'ex art. 8 lettera t del D.P.R. 554/1999, veniva accertato l'effettivo inizio della produzione.

I Lavori venivano ultimati in data 14.07.2006 con un credito d'impresa di € 25.318,47.

2.1.5. Progetto di completamento III° fase "REALIZZAZIONE BANCHINA CONTAINERS"

Il progetto di completamento della terza fase "Realizzazione banchina Containers", è stato redatto dalla società VIA Ingegneria, la quale contestualmente produceva lo studio di Impatto Ambientale redatto ai sensi dell'art. 4 (commi 1, 2 e 3) del DPCM 27.12.1988

La procedura di compatibilità ambientale veniva avviata dal Consorzio ASI di Siracusa il giorno 15.06.2005 con la pubblicazione su giornali a diffusione regionale e nazionale, in pari data veniva trasmesso sia il progetto definitivo delle opere che il SLA al Ministero dell'Ambiente ed al Ministero dei BB.CC.AA. per gli opportuni adempimenti.

Lo studio VIA otteneva parere favorevole del Comitato del Ministero dell'Ambiente il 02.08.2006, che oltre a recepire i pareri espressi dall'Area Soprintendenza Beni Culturali ed Ambientali di Siracusa e dell'Area Soprintendenza del Mare, dettava tutta una serie di prescrizioni ed indicazioni a cui adeguare la progettazione definitiva.

In data 27 Marzo 2007 veniva emesso il Decreto definitivo di approvazione a firma congiunta del Ministro ai beni Culturali ed ambientali, On. Francesco Rutelli e Ministro all'Ambiente On. Pecorario Scanio., DSA -DEC-2007-0000244

Alla luce delle superiori considerazioni, si è proceduto a rielaborare il progetto definitivo, che nei capitoli successivi viene puntualmente descritto evidenziando i punti sollevati dall'iter VIA.

ANALISI E VALUTAZIONE DEI PARERI ACQUISITI DAL VIA

Decreto approvazione VIA

La compatibilità ambientale relativa al progetto del Porto Commerciale di Augusta - Terza fase - Realizzazione Banchine containers, è stata acquisita con la emissione in data 27 Marzo 2007 del DSA - DEC - 2007 - 0000244.

L'iter che ha portato all'ottenimento del D.M., pur non lungo, relativamente ai tempi di avvio, ha visto impegnati i progettisti alla risoluzione in fase di istruttoria di gran parte delle problematiche che venivano poste, prima dalla Commissione istruttrice del progetto ed in secondo luogo dal Comitato del Ministero dell'Ambiente.

Tale impegno, ha dato la possibilità di approfondire molte e tante questioni, soprattutto di natura ambientale, che non rimosse avrebbero certamente non solo allungato i tempi di approvazione ma vanificato l'intervento stesso.

Di seguito vengono riportati i punti essenziali da seguire al fine di ottemperare a quanto richiesto dal D.M. ed ottenere pertanto la realizzazione dell'opera compatibilmente ad esso e di conseguenza



contemplando la compatibilità ambientale con lo sviluppo socio - economico - produttivo dell'area.

In ottemperanza al D.M. si metteranno in atto le seguenti disposizioni vincolanti alla esecuzione delle opere:

▪ prima dell'avvio dei lavori dovrà essere definito il passaggio di proprietà delle particelle 153 e 155, per le parti interessate, dal Demanio dello Stato, ramo, Aeronautica al Demanio Marittimo di competenza dell'Autorità Portuale di Augusta;

▪ per quanto riguarda l'escavo in mare in accordo con l'ARPA Sicilia e ICRAM, prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere effettuata la caratterizzazione, ai sensi del DM 24.01.96, dei fondali dell'intera area da dragare in corrispondenza del piano di posa della banchina e il materiale dragato dovrà essere conferito a discarica autorizzata; gli interventi previsti dal progetto vanno realizzati compatibilmente alle attività di messa in sicurezza e/o bonifica previste dal Progetto preliminare di bonifica della Rada di Augusta Fase I- inclusa all'interno della perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale di Priolo (BoL-Pr-SI-PR-Rada di Augusta-02 05) redatto da ICRAM; in particolare, la caratterizzazione dei fondali da sottoporre a interventi di escavo, nella zona interessata dal piano di posa della banchina, dovrà integrare quella già effettuata ai fini della caratterizzazione dell'area marino-costiera prospiciente il sito di interesse nazionale di Priolo secondo il protocollo adottato nel piano di caratterizzazione UCRAM (doc. ICRAM #CII-Pr-SI-P-02. 04), approvato senza prescrizioni dalla Conferenza di Servizi decisoria ex art 14 c. 2, della Legge n. 241/90 del 18.11.03, con metodiche e modalità da concordare con gli Enti competenti e già adottate all'interno di altri Siti di interesse Nazionale;

▪ prima dell'inizio dei lavori dovrà essere redatto un piano di monitoraggio relativo al piano di costruzione delle opere che consideri tutte le componenti ambientali ai fini di eventuali misure di mitigazione; tale piano di monitoraggio, concordato con l'ARPA Sicilia, riporterà le modalità operative, la frequenza, i parametri e i tempi di esecuzione, e, dovrà prevedere anche una idonea banca dati per l'informazione e la consultazione;
in particolare:

a - dovrà essere previsto e posto in essere un piano di monitoraggio del rumore prodotto durante le attività di cantiere e di esercizio, con particolare riferimento all'abitato di Augusta e di eventuali recettori sensibili. In caso di superamento dei limiti normativi per le emissioni sonore, deve essere previsto l'impiego di macchine o tecniche di lavorazione meno rumorose, oppure devono essere predisposte barriere acustiche da collocare sul perimetro di cantiere, in corrispondenza dei ricettori. Nei casi non risolvibili mediante le misure suesposte il proponente dovrà provvedere a proprio carico all'insonorizzazione degli edifici interessati;

b - dovrà essere previsto un monitoraggio del rumore, prodotto durante le attività di cantiere e di esercizio, per la valutazione di eventuali disturbi alle specie di uccelli frequentatrici il PSIC Saline di Augusta;

c - dovrà essere previsto e posto in essere un piano di monitoraggio delle emissioni di inquinanti atmosferici prodotti durante le attività di cantiere e di esercizio, con particolare riferimento all'abitato di Augusta e ad eventuali recettori sensibili;

d - dovrà essere previsto e posto in essere un sistema di monitoraggio degli sversamenti accidentali in mare di sostanze inquinanti durante le attività di cantiere che potrebbero nascere a seguito di incidenti o di malfunzionamento delle macchine. Tale piano di emergenza dovrà essere concordato con l'ARPA Sicilia sia per quanto riguarda le macchine per le lavorazioni a terra sia per quelle impegnate nelle lavorazioni a mare;

e - durante le attività di dragaggio e di costruzione della banchina dovranno essere effettuati prelievi delle acque del bacino portuale al fine di verificare la sussistenza di alterazioni ambientali significative (torpidità, contaminanti) e di predisporre adeguate azioni correttive in corso d'opera;

f - durante la fase di realizzazione di tutte le opere previste in prossimità dei ricettori residenziali e delle zone del porto in esercizio, dovranno essere adottati opportuni accorgimenti per ridurre la produzione o la propagazione di polveri quali: bagnatura delle aree di cantiere e delle piste di servizio non pavimentate; lavaggio delle ruote degli autocarri in uscita dall'area di cantiere, bagnatura di eventuali cumuli di materiali, pulizia delle strade pubbliche utilizzate, senza tuttavia



provocare fenomeni di inquinamento delle acque marine dovuti a dispersione o dilavamento incontrollati;

▪ prima dell'inizio dei lavori dovranno essere realizzati gli interventi di mitigazione acustica, consistenti nella messa in opera di barriere antirumore fonoassorbenti, in corrispondenza dello svincolo tra la strada di collegamento del porto con la SS. 193 e di quello tra la S.S. 193 e la S.S. 114 e in altre zone dove dovesse risultare necessario in base ai dati del piano di monitoraggio concordato con l'ARPA Siciliana. Laddove, si dovesse configurare l'impossibilità fisica o tecnica di posizionare le barriere fonoassorbenti si dovrà ricorrere a un contributo per l'insonorizzazione delle abitazioni interessate, destinato al potenziamento del potere fonoisolante degli infissi.

Allo scopo di limitare i potenziali impatti derivanti dalla sospensione e diffusione dei sedimenti durante le operazioni di dragaggio sui litorali limitrofi all'ambito portuale, fatti salvi ulteriori specifici accordi sulle modalità operative che potranno essere indicate dalla Regione Siciliana o dalle strutture tecniche delegate esse dovranno essere effettuate con procedure e macchinari idonei a minimizzare la risospensione del materiale fine.

Il capitolato d'appalto delle opere dovrà prevedere l'osservanza di un "Protocollo ambientale, da concordare con l'ARPA Sicilia e la Regione Siciliana dove saranno riportate tutte le prescrizioni per la mitigazione degli impatti durante lo svolgimento dei lavori e per tutte le attività di cantiere e la comminazione di opportune penali in caso di inosservanza.

Per evitare la dispersione delle polveri durante le attività di cantiere, il materiale trasportato dagli autocarri dovrà essere bagnato e coperto con teloni.

Per il contenimento delle emissioni inquinanti, i veicoli impiegati nella fase di costruzione e quelli impiegati nelle attività di banchina dovranno essere omologati secondo la direttiva 2004/26/CE (fase III-A o fase III-B) e muniti di filtri per il particolato conformi alle norme europee.

Durante la fase di esercizio le attività di banchina dovranno essere sospese nelle ore notturne, fatti salvi i casi di forza maggiore.

Il piazzale e la banchina containers dovranno essere provvisti di un sistema di raccolta e di trattamento delle acque di prima pioggia, con un numero idoneo di dissabbiatori disoleatori, che dovranno essere poi convogliate al sistema fognario comunale.

Prima del collaudo finale delle opere dovrà essere definito con l'ARPA Sicilia:

- il sistema per la gestione delle acque di sentina comprensivo degli impianti e delle attrezzature per il trattamento finale e il successivo smaltimento dei rifiuti, conformemente a quanto previsto dal decreto legislativo 24 giugno 2003 n. 182, recante attuazione della direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico;

- il sistema della gestione della raccolta degli oli usati, dei filtri dell'olio e delle batterie esaurite nonché delle vernici, solventi e sostanze antivegetative;

- il sistema dei controlli sulla manutenzione dei pezzetti di trattamento delle acque meteoriche dei piazzali e della banchina (dissabbiatura e disoleatura delle acque di prima pioggia) e dell'eventuale impianto della raccolta delle acque di sentina; un'attività di monitoraggio consistente in campionamenti periodici nell'area marina circostante la banchina in progetto, da effettuarsi in accordo con ICRAM e ARPA-Sicilia e secondo le modalità indicate nel DM 24/01/1996, volti a verificare la caratterizzazione chimica, fisica e microbiologica dei sedimenti, per garantire l'immediato riconoscimento di eventuali fenomeni di inquinamento a carico dei sedimenti stessi in conseguenza delle attività previste;

- il sistema di illuminazione dell'area portuale dovrà perseguire un aspetto unitario curato e composto, che tra l'altro, nel perseguire gli obiettivi tecnici operativi e di sicurezza, dovrà adottare tecnologie di massima efficienza energetica e soluzioni di sc4ennatura che ne eliminino completamente le dispersioni sia verso l'alto che verso le aree limitrofe e l'intorno territoriale;

- in considerazione della messa a disposizione della Regione Siciliana di una somma pari al 2% dell'importo lavori, destinata a misure di compensazione, si dovrà, in accordo con la Regione Siciliana, individuare un programma di monitoraggio per le due aree pSIC Saline di Augusta e l'area delta foce del F. Mulinello, e predisporre e attuare un progetto esecutivo che abbia obiettivi di riqualificazione e valorizzazione riguardante l'area del pSIC Saline di Augusta;



- in fase di progettazione esecutiva dovrà essere elaborato un progetto complessivo relativo alle opere di mitigazione della sistemazione a verde dell'area collinare sbancata, da realizzare a totale carico del proponente, che dovrà essere sottoposto a verifica ed approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, comprendente la sistemazione a verde sulla base dei seguenti criteri:

- utilizzo di essenze arboree ed arbustive tipiche ed autoctone, da acquisire possibilmente in ambito locale rivolgendosi preferibilmente agli ecotipi genetici locali (non d'importazione) in quanto meglio adatti alle condizioni pedologiche e meteorologiche ed al fine di introdurre elementi di tutela della biodiversità genetica;

- impianto di macchie e raggruppamenti costituite da specie ad alto fusto associate a specie a portamento arbustivo al fine di creare un raccordo omogeneo con le biocenosi esistenti ed incrementare la naturalità dell'area, l'altezza degli esemplari, al momento dell'impianto, dovrà essere già significativa e comunque non inferiore a quattro metri;

- programma di monitoraggio e manutenzione degli interventi effettuati ai fini dell'efficacia dell'effetto-barriera e di inserimento paesaggistico; la manutenzione dovrà comprendere le idonee cure colturali atte a garantire il buon esito degli impianti, fino al completo affrancamento della vegetazione (irrigazione di soccorso, ripristino delle fallanze, potature e sfalci delle infestanti, eventuali trattamenti diserbanti e antiparassitari con uso esclusivo di sostanze a bassa persistenza e tossicità, ogni altro intervento che si renda necessario per il buon esito degli interventi); il monitoraggio e le cure colturali dovranno comunque essere ripetuti con frequenze idonee per tutta la durata dell'esercizio della centrale;

Il Proponente dovrà fare riferimento al Manuale ANPA — Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente - e Comitato per la Lotta alla Desertificazione (di cui al DPCM 26.09.1997, G.U. n. 43 del 21.02.1998) — Propagazione per seme di alberi e arbusti della flora mediterranea - Roma 2001 ed al Manuale di Ingegneria Naturalistica, redatto a cura del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare;

Tutte le prescrizioni dovranno essere sottoposte a verifica di ottemperanza da parte del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dalla Regione Sicilia e dal Ministero per i beni e le attività culturali per le parti di propria competenza;

dovranno essere sottoposte a verifica di ottemperanza, da parte della Regione Sicilia, e del Ministero per i beni e le attività culturali, tutte le prescrizioni e raccomandazioni individuate nei rispettivi pareri, riportati integralmente nelle premesse, ove non ricomprese nelle precedenti.

3.1.1 Parere Dip. Reg.le BB.CC.AA – Area Soprintendenza BB.CC.AA Siracusa

Come richiesto dalla Soprintendenza ai BB.CC.AA di Siracusa dovrà essere:

- stipulata una apposita polizza assicurativa e/o fiduciaria, almeno ventennale, da prevedere fra le somme a disposizione dell'Amministrazione, che contempli il ripristino dei danni ai Forti Garzia e Vittoriana attribuibili all'implementazione sia degli inquinanti che delle vibrazioni e del modo ondoso dovuti all'incremento del traffico navale nell'intorno dei predetti monumenti dovuto alla realizzazione dell'intervento;

- realizzare negli sbancamenti previsti a monte della banchine muri di sostegno non più alti di 2,50 metri, da rivestire in pietrame a secco locale, e le eventuali opere di stabilizzazione del versante vengano realizzate tramite sistemi di ingegneria naturalistica, mascherati da filari di vegetazione arborea ed arbustiva selezionata fra quella storicizzata mediterranea;

- il disboscamento previsto per una parte dell'esistente bosco di eucalyptus preceda una ripiantumazione, intorno ai piazzali a terra e/o in apposite aree all'interno, di essenze arboree di alto fusto, selezionate come da punto precedente;

- salvaguardare le preesistenze architettoniche attualmente presenti nell'area e consistenti in un pozzo ed in una piccola postazione bunker risalente al 2° Conflitto Mondiale;

- conferire presso discarica autorizzata i materiali di risulta e quelli provenienti dai dragaggi, fatti salvi i casi previsti dal D.M. 24.1.1996, sentita la competente Soprintendenza del Mare;

- l'inizio dei lavori, in considerazione del fatto che è stata accertata la presenza di un'area archeologica attigua all'area di intervento, indiziata dalla presenza di materiali di età antica, sia



preceduto da una comunicazione scritta, almeno dieci giorni prima, al Servizio Museo archeologico di Leontinoi e Megera della Soprintendenza di Siracusa.

3.1.2 **Parere Dip. Reg.le BB.CC.AA – Area Soprintendenza del Mare**

Come richiesto dalla Soprintendenza del mare dovrà essere:

- preventivamente alla costruzione della banchina containers e nelle aree interessate dai dragaggi, ad una ricognizione archeologica dettagliata che dovrà essere effettuata sia con indagini strumentali che visive dirette. Tali indagini dovranno essere condotte alla presenza di personale tecnico scientifico della Soprintendenza che le ha richieste. Gli oneri derivanti dall'attività di indagine e di sorveglianza saranno a carico dell'Ente proponente;

- vengano poste in essere, in considerazione della rilevanza storica del porto Megarese di Augusta particolari cautele durante l'esecuzione delle opere. In particolare nel corso dello loro esecuzione non dovrà essere arrecato alcun danno al materiale archeologico eventualmente rinvenuto in modo fortuito sui fondali, di cui dovrà essere data tempestiva comunicazione alla Soprintendenza, senza la cui preventiva autorizzazione non potrà essere rimosso;

- venga data alla Soprintendenza tempestiva comunicazione dell'inizio dei lavori al fine di poter consentire al medesimo Ufficio di esercitare le proprie competenze in materia di tutela dei beni culturali sommersi e di esercitare l'alta sorveglianza archeologica.

INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Il contesto dell'intervento

Il PORTO DI AUGUSTA, si inserisce nel quadro di un vasto sistema di trasporti intermodale che solo in Italia conta circa 22 porti internazionali e che rendono il bacino del Mediterraneo un'area strategica nella logistica internazionale. Il Mezzogiorno italiano e la Sicilia, a fronte di un livello di infrastrutturazione inferiore alla media nazionale, conta nello specifico una dotazione di porti di gran lunga superiore al resto d'Italia, come dimostrano i dati presentati nella tabella seguente.

Tuttavia, se da una parte l'insularità e la localizzazione periferica rispetto ai mercati europei e ai principali fornitori di materie prime rappresentano al momento dei fattori limitanti per lo sviluppo della Sicilia, dall'altra tale posizione geografica – nodo di rotte commerciali del Mediterraneo – può diventare strategica per la candidatura dell'isola a futura piattaforma logistica internazionale.

Allo stato attuale, fanno parte della rete SNIT (Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti, cioè del sistema infrastrutturale multimodale di interesse nazionale) i porti sede di autorità portuale e cioè Palermo, Catania e Messina, e della rete transeuropea TEN (Trans-European Network) dei porti marittimi di categoria "A" e cioè i porti di Palermo, Trapani, Gela, Siracusa, Augusta, Catania, Messina e Milazzo.

I dati relativi al trasporto marittimo nei porti italiani sono stati desunti dall'analisi statistica redatta nel Conto Nazionale Infrastrutture e Trasporti (CNIT) – per l'anno 2002, e dall'Osservatorio Short Sea Shipping "Classifiche dei porti secondo i dati di traffico annuali – 1997-2003 – dai quali si desume l'andamento in aumento della capacità dei porti italiani e la loro specializzazione in porti di transhipment e di trasporto combinato.

Il progetto di ampliamento del porto di Augusta si inserisce all'interno di un programma regionale che, compatibilmente al diritto nazionale ed europeo in vigore, possa incentivare, nell'ambito dell'autotrasporto di merci, il ricorso al trasporto combinato strada-mare sulle rotte nazionali attestata sui porti della Sicilia, al fine di perseguire obiettivi di natura ambientale, consistenti nella riduzione degli impatti negativi provocati dal traffico su strada degli automezzi pesanti.

In considerazione della ridotta attrazione che esercita sugli autotrasportatori il trasporto via mare rispetto al trasporto tutto-strada, la Regione Siciliana ha addirittura studiato un provvedimento mirato ad assegnare lungo un periodo temporale di durata triennale, un sussidio agli autotrasportatori comunitari in partenza o in arrivo via mare nei porti della Sicilia, una specie di "bonus ambientale" commisurato alla differenza fra i costi esterni del trasporto su strada e quelli del trasporto via mare.

Le direttrici di traffico marittimo più significative che coinvolgono la Sicilia sono:

- per la linea Tirrenica: le relazioni Liguria-Sicilia, Toscana-Sicilia, Campania-Sicilia, Lazio-Sicilia
- per la linea Adriatica: Veneto/Emilia Romagna-Sicilia.



L'insieme dei porti ritenuti strategici per il sistema delle Autostrade del Mare dal Ministero dei Trasporti sono a tutt'oggi Genova, Livorno, Napoli, Palermo, Catania, Venezia, Ravenna e Brindisi, mentre i porti siciliani in cui vengono operati servizi di cabotaggio Ro-Ro per il combinato strada-mare sono Palermo, Termini Imerese, Catania, Trapani.

Tuttavia, nonostante le elevate dotazioni portuali, con le quali la Sicilia supera la media nazionale con un dato pari al 174,9% (cfr. Tabella: "indicatori di dotazione infrastrutturale"), la tipologia e la qualità dei servizi offerti risulta inadeguata al sistema produttivo e alla domanda di trasporto merci, tanto che il numero di container che viene movimentato nei porti siciliani (47.000 contenitori - TEU) è di molto inferiore a quello di Genova (1.500.000), Gioia Tauro (2.650.000), Trieste (200.000), e Napoli (200.000).

Allo stato attuale le direttrici di riferimento siciliane sono solo: Genova-Palermo, Napoli-Palermo, Genova-Termini Imerese, Livorno-Palermo e Ravenna-Catania, ma, gran parte degli interventi individuati dai Piani di settore tendono al potenziamento delle infrastrutture portuali e dei nodi di interscambio, allo scopo di incrementare il trasporto intermodale soprattutto in relazione al trasporto di cabotaggio.

In questo quadro, il porto di Augusta, grazie ai suoi fondali profondi che permettono il transito di navi di grande cabotaggio e alla posizione strategica rispetto al settore sud-orientale dell'isola che rappresenta uno dei poli agricoli più importanti per l'economia della Sicilia, è candidata - dall'Assessorato all'Agricoltura della Regione Siciliana - a diventare dopo Palermo, Catania e Trapani, il quarto punto di controllo fitosanitario per i prodotti agricoli, dove - cioè - possono effettuarsi importazioni ed esportazioni di produzioni agroalimentari verso i paesi extracomunitari.

Già allo stato attuale, tuttavia, la baia naturale di Augusta rappresenta uno dei nodi industriali più importanti del Mediterraneo. Essa è sede del primo polo di raffinazione di greggio del Mediterraneo - Priolo -, la cui raffineria occupa un'area di 400 ettari tra i Comuni di Priolo, Melilli e Augusta, e comprende anche le strutture produttive delle società Enichem e Polimeri Europa.

L'insediamento industriale dispone al suo interno di circa 70 km di rete stradale e 30 km di rete ferroviaria. Il ciclo petrolifero installato nella raffineria costituisce una delle maggiori strutture per la trasformazione del petrolio grezzo, e ha una capacità di lavorazione autorizzata per 17.600 Ktonn/anno.

Il territorio interessato

L'area oggetto dell'intervento ricade all'interno dell'ambito amministrativo della Provincia di Siracusa, provincia che si estende per oltre 80 km dalla Piana di Catania all'Isola delle Correnti e per 42 km dal mar Jonio e fino a Monte Lauro.

La linea di costa è bagnata da un piccolo tratto di Mar d'Africa e, per il resto, dal mar Jonio. Essa è caratterizzata nella parte a sud da estesi litorali sabbiosi alternati a rari tratti rocciosi, mentre nella parte centrale spesso emergono dal mare ripide scogliere che trovano la loro massima espressione nei pressi di Capo Murro di Porco, a sud di Siracusa, di Capo S. Panagia, immediatamente a nord di Siracusa, e di Capo S. Croce e Capo Campolato nei pressi di Augusta e della Costa Saracena, a sud di Agnone Bagni.

Lungo la costa, in corrispondenza delle aree più depresse, sono frequenti quelle paludose che spesso nel passato erano state trasformate in saline.

In particolare le più importanti paludi sono rappresentate dai Pantani Cuba e Longarini, ai confini con la provincia di Ragusa, dal Pantano Morghella vicino Pachino, dai pantani di Vendicari, e dalle ex saline di Siracusa, Augusta e Priolo.

L'idrografia della provincia è costituita dai fiumi Anapo, San Leonardo, Marcellino, Cassibile, Asinaro e Tellarò.

Essi hanno un regime idraulico che - in molti casi - a dispetto dell'irregolarità del regime pluviometrico, è particolarmente uniforme. In particolare nei Fiumi Anapo, Cassibile ed Asinaro, alimentati da cave che incidono estesi tavolati calcarei, scorrono costantemente alcune centinaia di litri al secondo di acqua che spesso alimentano ambienti fluviali di particolare interesse e suggestione, tra i quali quelli nei quali insistono le Riserve Naturali Orientate di Pantalica, Valle dell'Anapo e di Cavagrande del Fiume Cassibile.



Dal punto di vista climatico va rilevata la notevole influenza che i rilievi esercitano a dispetto della loro modesta quota.

Le aree costiere sono caratterizzate da una piovosità molto più ridotta che va dai valori di poco superiori ai 550 mm/anno di Siracusa ed Augusta, ai circa 430 mm di Cozzo Spada, vicino Porto Palo.

Augusta, in particolare, rappresenta già oggi un importante porto industriale italiano legato soprattutto all'attività di raffinazione del petrolio e alla produzione di benzina verde. La città, costruita su di un'isola collegata alla terraferma attraverso dei ponti, ha subito molti danni sia per il terremoto del 1693 che per i bombardamenti del 1943 ed, ultimamente, per il sisma del 1990, avvenimenti che hanno contribuito a sostituire il tessuto edilizio storico con edilizia recente.

Fondata da Federico II, ha sempre avuto, per la sua posizione strategica a guardia dell'omonimo golfo, un accentuato carattere difensivo testimoniato dal castello svevo e da due bastioni che cingono la porta spagnola.

La sua economia ha sempre ruotato intorno alla strategica posizione, tant'è che, così in passato la città ha avuto come punti di forza il controllo dei traffici marittimi commerciali, così oggi essa ha potenziato il controllo di quelli petroliferi ed ha sviluppato il settore industriale.

Dalle origini storiche ancora incerte, della città si hanno notizie precise e documentate a partire dalla concessione di un decisivo ruolo difensivo e militare al porto cittadino effettuata da Federico II di Svevia.

Il suo importante ruolo storico è continuato nel corso dei secoli tanto da esser un decisivo porto militare sotto gli Aragonesi contro i Turchi ed il centro militare siracusano più importante durante la seconda guerra mondiale.

Il territorio di Augusta – quindi – è fortemente caratterizzato dalla naturale morfologia della baia su cui affaccia, che si articola in tre parti storiche:

- il Porto Xifonio (rada esterna), compreso fra Punta Izzo e Punta Cacarella;
- Porto Megarese (rada interna), compreso fra la costa nord e ovest della rada e le dighe nord, centrale e sud;
- Seno del Priolo, compreso tra la diga sud e la penisola di Magnesi.

Il progetto delle opere di realizzazione delle banchine container, relativo alla 3° fase di attuazione del PRP del Porto commerciale di Augusta, interessa l'area del porto Megarese (rada interna) e costituisce l'estensione (3° fase) del porto commerciale già esistente e relativo agli stralci di 1° e 2° fase.

Il progetto in esame corrisponde – funzionalmente – all'estensione delle banchine commerciali esistenti e in realizzazione con le funzioni relative al traffico marittimo di cabotaggio e Ro-Ro.

Una serie di interventi infrastrutturali nelle quattro modalità di trasporto (strade, ferrovie, porti e aeroporti) ritenuti di assoluta priorità, sono direttamente correlati al progetto in esame.

Tali interventi sono rivolti al recupero dell'efficienza di base del sistema regionale dei trasporti e risultano compatibili con le previsioni di intervento previste nell'ambito del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, nonché nel 1° Programma delle Infrastrutture strategiche previste nella delibera CIPE del 221/12/2001 in attuazione della legge 443 del 21/12/2001 (Legge Obiettivo).

Gli interventi individuati non sono relativi a singole tratte o lotti isolati di infrastrutture, ma rappresentano opere per le quali è stata dimostrata la capacità di incidere sulla complessiva funzionalità dell'itinerario o del nodo prescelto, in termini di miglioramento della sicurezza, dei tempi di percorribilità, dell'impatto ambientale e del riequilibrio ed integrazione tra modi diversi di trasporto.

Legge Obiettivo

L'art. 1 della Legge Obiettivo n° 443 del 21-12-2001 attribuisce al Governo la delega in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi (Del. N°121/2001) per il rilancio delle attività produttive. Il Governo, cioè, "...nel rispetto delle attribuzioni costituzionali delle regioni,



individua le infrastrutture pubbliche e private e gli insediamenti produttivi strategici e di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese".

Attraverso tale strumento si è realizzata la possibilità di costruire un quadro normativo specifico, finalizzato alla celere realizzazione delle infrastrutture e degli insediamenti necessarie - così come individuate dal 1° Programma delle infrastrutture strategiche - riformando le procedure per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e l'autorizzazione integrata ambientale, introducendo un regime speciale anche in deroga alla legge n. 109/94 e successive modificazioni.

Le grandi opere strategiche del 1° Programma Nazionale Infrastrutture strategiche (Legge Obiettivo) che riguardano il sistema dei trasporti siciliani sono riportati nella tabella degli interventi.

In sintesi si riportano la totalità degli interventi previsti nella regione Siciliana correlati al progetto in esame e previsti dalla Legge Obiettivo: *omissis*

IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE TRASPORTISTICO NEL MEDITERRANEO

Il PORTO DI AUGUSTA si inserisce nel quadro di un vasto sistema di collegamenti che fa perno su 81 porti distribuiti all'interno del bacino del Mediterraneo e che rendono quest'area geografica strategica per i collegamenti con i maggiori mercati internazionali.

Di questi porti, 25 dispongono di servizi diretti intercontinentali e 58 di servizi via porti di transhipment, mentre a proporre servizi "short sea" inframediterranei o verso i paesi nord-europei sono rispettivamente 64 e 40 porti; 37 infine sono quelli con servizio traghetti.

Anche gli scali piccoli o medi diventano, in questo scenario, fondamentali grazie ai porti di transhipment (dove il carico viene trasferito su una nave diversa) che offrono servizi competitivi rispetto ai collegamenti diretti.

Una ricerca predisposta dal Cnel analizza le trasformazioni dell'industria dello shipping in uno spazio come quello del Mediterraneo diventato rapidamente un mercato integrato attraverso l'adeguamento all'evoluzione dei trasporti marittimi mondiali di linea e alle esigenze della logistica moderna.

L'indagine, che aggiorna una precedente rilevazione, analizza gli elementi portanti del sistema (rete dei porti e dei servizi ed operatori) e in particolare la portualità italiana e il rapporto con il territorio, prendendo in considerazione 411 servizi di linea gestiti da 195 compagnie di navigazione internazionali e circa 9.000 collegamenti fra porti e aree geografiche.

Se si considerano i 22 porti italiani con collegamenti internazionali si conferma la tendenza alla crescita dei servizi sia intercontinentali diretti (disponibili in 10 porti contro gli 8 del 1998) sia via porti di transhipment (16, uno in più rispetto al 1998); i servizi "short sea" sono presenti in 14 porti italiani per i collegamenti inframediterranei e in 9 per quelli verso il Nord-Europa (rispettivamente 12 e 7 nel 1998); l'offerta del servizio traghetti è passata dai 12 agli attuali 15 porti.

L'Italia ha certamente saputo cogliere le opportunità offerte dallo sviluppo del sistema del transhipment per estendere la sua rete di collegamenti internazionali: l'intero territorio nazionale gode oggi di un'adeguata disponibilità di servizi di trasporto marittimo, che costituiscono il presupposto per sostenere lo sviluppo di un'economia di grande scala.

A trarre maggior vantaggio è il Mezzogiorno, dove si trova un terzo dei porti di transhipment mediterranei e può - così - considerarsi inserito all'interno del circuito primario del trasporto marittimo internazionale; in particolare gli scali di Napoli e Salerno hanno segnato l'incremento di servizi regolari più alto di tutto il Mediterraneo occidentale.

Nello scenario internazionale, gli itinerari marittimi tendono a ridisegnare i collegamenti intercontinentali in una visione di aree più che di porti serviti.

Di conseguenza acquistano significato l'insieme di porti a dimensione regionale, nazionale o internazionale; comunque soggetti a modifiche nel tempo, e non classificabili.

Pertanto più si consolida la visione di sistema della rete dei trasporti nell'intero Mediterraneo, più aumentano le interdipendenze tra porti e fra aree.



Nel contesto generale assume rilevanza il ruolo del transshipment con valenza di fattore strategico per le Compagnie di navigazione sul piano dell'organizzazione dei propri servizi, ottica della riduzione dei costi, da una parte, e di allargamento dei bacini di utenza, dall'altra. Certamente la localizzazione di un porto di transshipment rappresenta una grande opportunità di sviluppo d'area economica.

Per la sua posizione geografica e la dotazione dei porti, non solo di transshipment, l'Italia rappresenta idealmente il più importante mercato di O/D delle merci del bacino Mediterraneo, ma a questo non corrispondono altrettanti efficienti collegamenti stradali e ferroviari con il territorio. Uno studio effettuato nel Gennaio del 2001 dal Ministero dei trasporti e della navigazione, ha riportato le differenze infrastrutturali tra le regioni italiane e europee classificate secondo il sistema Nut: (Nomenclatura delle Unità Territoriali per scopi Statistici), e ha evidenziato che la Sicilia, in materia di trasporti, soffre un notevole divario nei confronti delle altre.

Corridoi transeuropei programmati

Nel 2001, in occasione del Consiglio dei Ministri dei Trasporti della Unione Europea, si è ravveduta l'opportunità, alla luce dello stato di avanzamento del processo realizzativo delle reti TEN e dei corridoi eurasiatici, redigere un Master Plan delle infrastrutture e dei trasporti della nuova Europa, che operativamente ha inizio nel 2002.

Il Gruppo di Alto Livello per la rete di trasporto transeuropea (TEN-T) ha ricevuto quindi mandato di valutare i progetti prioritari della rete transeuropea di trasporto fino al 2020 in base alle proposte formulate dagli Stati Membri e dai Paesi in via di adesione.

La lista dei progetti prioritari individuata comprende unicamente le infrastrutture di maggior rilevanza per il traffico internazionale, tenuto conto degli obiettivi generali di coesione del continente europeo, dell'equilibrio tra i modi di trasporto, dell'interoperabilità e della riduzione delle strozzature. E' inoltre stata eseguita una valutazione di "come ciascun progetto soddisfi agli obiettivi di politica europea in materia di trasporto, del valore aggiunto per la Comunità e della natura sostenibile dei suoi finanziamenti fino al 2020".

Tale piano è stato presentato nel Consiglio informale dei Ministri svoltosi a Napoli il 4 e 5 luglio 2003, durante il semestre di presidenza italiana dell'Unione Europea.

Il 1° ottobre 2003 la Commissione ha preso visione della proposta Van Miert condividendo, tra l'altro, oltre alla maggior parte della proposta legata agli interventi del nuovo Master Plan dell'Unione Europea allargata a 25 Stati, anche quattro proposte sostanziali che il documento conteneva:

- *la possibilità di aumentare la percentuale (oggi del 10%) per la copertura finanziaria degli itinerari della rete TEN;*
- *la disponibilità della BEI di garantire fino al 75% il servizio del debito e allungare fino a 35 anni l'arco temporale dell'indebitamento;*
- *la identificazione di un coordinatore del corridoio, un vero soggetto responsabile del corridoio stesso;*
- *la dichiarazione di interesse europeo delle proposte, definita in modo da responsabilizzare gli Stati a fare e a fare in tempi certi, con l'adeguata priorità, gli interventi scelti.*

La Commissione, nella seduta del 1° ottobre 2003 ha ritenuto opportuno identificare un unico elenco, all'interno del quale sono stati confermati:

- *il corridoio 5;*
- *il corridoio 1 (Berlino – Palermo), cioè non più articolato in due segmenti Berlino – Napoli e Napoli – Palermo, comprensivo del Ponte;*
- *il corridoio Genova – Rotterdam (il vero ponte fra i due mari: il Mare Mediterraneo ed il Mare del Nord);*
- *l'autostrada del Mare del sistema occidentale del Mediterraneo;*
- *l'autostrada del mare del sistema orientale del Mediterraneo.*

Delle 21 opere la Commissione nella seduta sopra richiamata del 1° ottobre 2003 ha identificato 17 opere, tra le quali 4 riguardano direttamente il nostro Paese.



Le 4 opere sono:

- Asse Lione – Budapest
- Asse Berlino – Palermo (comprensivo del ponte sullo Stretto di Messina)
- Asse Genova – Rotterdam
- Il sistema delle autostrade del mare nel Mediterraneo

La Commissione Trasporti del Parlamento Europeo ha votato il documento con una serie di emendamenti e con il reinserimento del Corridoio n. 8.

Il 5 dicembre 2003 i Ministri europei dei Trasporti hanno dato il via libera definitivo alla lista di 29 grandi progetti infrastrutturali (cui si è aggiunto l'asse Senna – Shelda) selezionati dalla Commissione europea sulla base del lavoro svolto dal gruppo Van Miert.

L'Italia è ben rappresentata nelle nuove mappe dei TENs essendo percorsa:

- dall'asse ferroviario n. 1 "Berlino-Palermo" (prevedendo il potenziamento del tunnel del Brennero);

- dal "Corridoio V" che, collegando Lisbona a Kiev, attraverserà la pianura padana con il tunnel del Moncenisio (da completarsi entro il 2015-2017);

- da un terzo grande asse ferroviario che connette il porto di Genova con quello di Rotterdam attraverso il tunnel del Gottardo (da completarsi entro il 2018); di tale asse il CIPE ha già approvato il progetto del segmento ferroviario Genova – Novara – Sempione; inoltre, i porti italiani beneficeranno, di due "autostrade del mare" quella dell'area occidentale e quella dell'area orientale del Mediterraneo.

Nella seduta dell'11 marzo 2004 del Parlamento europeo è stato reinserito il progetto relativo al Corridoio n. 8.

Con la risoluzione legislativa del Parlamento Europeo del 30 marzo 2004 è stato consentito un aumento dal 10 al 20% del sostegno comunitario alle Reti Transeuropee

Piano delle Autostrade del mare

Il 15 febbraio 2002 è stato costituito a Livorno un gruppo di esperti, il cui mandato era di esaminare i problemi che fino ad ora hanno impedito lo sviluppo del trasporto marittimo a corto raggio e delle autostrade del mare, e formulare indicazioni operative sulle azioni da intraprendere per dare concretezza progettuale allo sviluppo del sistema intermodale con valorizzazione della modalità marittima.

Obiettivo del lavoro è stato quello da una parte di rafforzare il concetto dello sviluppo sostenibile per decongestionare le strade europee, superando le barriere geografiche (Alpi e Pirenei) e riducendo di fatto l'impatto ambientale ed il consumo energetico, e dall'altra di realizzare con le autostrade del mare il prolungamento naturale delle infrastrutture terrestri ed inserirsi nelle grandi reti transeuropee dei trasporti.

Le attività svolte, culminate nella sottoscrizione di una dichiarazione congiunta e accompagnata da un documento tecnico, hanno consentito di identificare puntualmente non solo le strozzature e le criticità del sistema trasportistico nell'area del Mediterraneo, ma anche le misure da adottare, sia sul piano infrastrutturale (porti) che su quello gestionale-operativo, per favorire lo sviluppo, a livello nazionale o fra le regioni interessate dei cinque Paesi, di collegamenti marittimi che possano adeguatamente inserirsi, con carattere di sostenibilità, nella catena intermodale.

In tal senso l'incremento dell'uso della modalità marittima deve diventare elemento strategico di una politica dei trasporti ecologicamente sostenibile, capace anche di incrementare la coesione territoriale fra i Paesi dell'Unione Europea.

In ambito italiano, per Autostrade del Mare si possono intendere i servizi in combinato strada-mare di merci, alternativi ad un percorso tutto strada, effettuati con navi Ro-Ro tra porti nazionali (ma anche tra porti europei), in grado di assicurare frequenza, velocità, regolarità nelle partenze (giorni e orari) e fluidità nei collegamenti con l'entroterra.

Il sistema italiano di Autostrade del Mare ha dimostrato una spiccata tendenza alla crescita: in un confronto percentuale tra il 1999 e il 2003, sia in relazione al numero dei viaggi sia dei metri lineari offerti (lo spazio a bordo delle navi è venduto - appunto - in metri lineari), si nota una crescita pari rispettivamente all'84% e al 109%.



Considerata l'attuale operatività delle Autostrade del Mare italiane si deve sottolineare come, ai fini dello sfruttamento integrale delle loro potenzialità, una loro decontestualizzazione dalla logica nazionale sia di fondamentale importanza.

Le Autostrade del Mare (termine adottato anche a livello comunitario come Motorways of the Sea anche se con un significato non del tutto coincidente) nel contesto italiano rappresentano già un sistema.

Se inserite nel quadro dei trasporti (non solo marittimi) europei possono far svolgere all'Italia quel ruolo di cerniera tra Occidente e Oriente, tra Europa e Mediterraneo.

PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO NAZIONALE

Il piano generale dei trasporti (PGTL)

La legge 30 del 1998 ha previsto l'approvazione di un nuovo Piano Generale dei Trasporti, in luogo del semplice aggiornamento triennale (inizialmente previsto dalla legge 245/84) a cui provvedeva il CIPE con lo scopo di coordinare l'esercizio delle funzioni e l'attuazione degli interventi amministrativi dello Stato, delle Regioni e delle Province autonome.

La elaborazione del nuovo PGT è stata effettuata dal Ministro dei Trasporti, di concerto con i Ministri dei Lavori Pubblici e dell'Ambiente, nell'ottobre 2000 e dopo l'approvazione da parte del CIPE è stato adottato dal Consiglio dei Ministri con deliberazione del 2 marzo 2001.

Al nuovo piano fa esplicito riferimento il DPEF 2001 - 2004 che gli affida il compito di definire le linee prioritarie di intervento nel settore della mobilità al fine di:

- realizzare un progressivo riequilibrio modale;
- valorizzare le potenzialità delle nuove tecnologie;
- realizzare il miglioramento del sistema della mobilità nelle grandi aree urbane

Il primo Piano generale dei trasporti, previsto dalla legge 15 giugno 1984, n. 245 e approvato mediante il D.P.C.M. del 10.4.1986, costituisce il primo tentativo di approccio globale al governo del sistema dei trasporti. Il Piano individuava le azioni finalizzate alla costruzione ed alla funzionalità dell'offerta: corridoi plurimodali, sistemi strutturali (valichi, porti aeroporti, interporti), sistemi organizzativi, l'urbano.

I corridoi plurimodali - assi infrastrutturali e vie di collegamento stradali, ferroviarie, aeree, marittime, idroviarie ed in condotta - consentono il collegamento funzionale di determinate aree del Paese.

Esso si pone come quadro di riferimento di un insieme di interventi finalizzati a rafforzare e migliorare la qualità della vita a partire da una analisi negativa del settore attraverso l'introduzione di indirizzi che conducono verso uno sviluppo della logistica - Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) - per il quale si desume la necessità di un collegamento delle infrastrutture, in una logica di sistema a rete della mobilità (intermodalità).

Soprattutto il PGT facilita le condizioni per la realizzazione degli interventi snellendo le procedure di approvazione introducendo, ad esempio, la Valutazione di Impatto Ambientale sul progetto preliminare e conducendo all'adozione della Valutazione Ambientale Strategica per la valutazione della conformità con la normativa europea.

Il PGT determina quindi gli indirizzi e, soprattutto, detta le linee guida per la redazione dei Piani Regionali dei Trasporti che costituiscono uno strumento prescrittivo.

Il nuovo Piano Generale Dei Trasporti, presentato nel Gennaio 2001, ipotizza per le infrastrutture di trasporto un ruolo di motori di sviluppo locale, a condizione che gli interventi siano costruiti non solo sulla base di obiettivi macroterritoriali, inseriti quindi in uno scenario nazionale ed europeo, ma anche in funzione di una maggiore integrazione rispetto alle reti della mobilità attraverso le iniziative di sviluppo e promozione dei contesti locali. Gli indirizzi riguardano principalmente l'incentivazione della produttività del sistema, il contenimento dei consumi energetici, la massimizzazione della redditività degli investimenti nella rete infrastrutturale. Gli obiettivi di contenuto specifico riguardano i programmi e gli investimenti nelle infrastrutture di interesse nazionale.

Per quanto riguarda il trasporto marittimo, il PGT individua le priorità degli interventi a sostegno delle autostrade del mare.



Le autostrade del mare, così come definite dal DM 30 giugno 2000, riguardano il solo trasporto merci a corto raggio attuato attraverso navi Ro-Ro, nell'ambito italiano (cabotaggio) ed internazionale (continentale e da/verso il Mediterraneo - short sea shipping).

Conseguentemente le risorse finalizzate alla realizzazione delle cosiddette autostrade del mare, in senso tecnico, escludono sia il trasporto passeggeri, sia il trasporto merci effettuato su lunghe distanze e di tipo non point to point. Le infrastrutture portuali dedicate esclusivamente alla movimentazione delle merci e al trasporto su lunghe distanze sono dunque escluse dal progetto delle autostrade del mare mentre rientrano nella programmazione finalizzata allo sviluppo della portualità e della intermodalità.

Il trasporto point to point attuato attraverso navi Ro-Ro (Roll on - Roll off), lungo i corridoi tirrenico e adriatico, risponde all'esigenza di riequilibrio modale dei traffici per ridurre il costo generalizzato del trasporto attraverso una graduale diminuzione del peso della strada.

Tutto ciò mostra una grande aspettativa in direzione di uno sviluppo dei traffici Ro-Ro ma occorre sfruttare meglio le sinergie e le strategie politiche per il settore in modo da evitare sprechi di risorse, cattivi investimenti e aspettative disattese. Il PGTL rileva che mentre da un lato la crescita del trasporto passeggeri e di quello merci sono complementari ad uno sviluppo del traffico marittimo e alla strategia di riequilibrio modale dell'intero comparto, dall'altro è necessario agevolare la tendenza alla specializzazione, per far sì che la portualità italiana esprima a fondo la sua vocazione nei vari mercati.

Il mercato di container marittimi finalizzato ai traffici ferroviari risente fortemente delle strategie degli operatori del settore, che dispongono spesso di propri piazzali e banchine. Per realizzare la massima integrazione intermodale con la strada e la ferrovia occorre rafforzare le aree destinate agli interporti e le piattaforme logistiche situate in prossimità dei porti o lungo le direttrici di collegamento con la rete ferroviaria o autostradale.

Le esigenze del traffico di cabotaggio inoltre sono diverse da quelle del traffico "sea shipping" perché la specializzazione (passeggeri o merci e/o per categoria merceologica) del porto richiede infrastrutture adeguate (strade, interporto, città), ed una maggiore integrazione con la pianificazione urbana (Piano regolatore, PUM, PRUSST), per evitare possibili congestioni.

Valori d'eccellenza nel trasporto marittimo di container sono stati raggiunti a Gioia Tauro, dove il traffico non è generato dall'entroterra - ma anche a Genova, Livorno, La Spezia, Salerno, dove invece il traffico container coinvolge maggiormente l'intermodalità di corto raggio e il trasporto marittimo che ne deriva è prevalentemente di cabotaggio.

Anche per il cabotaggio passeggeri, infine, la specializzazione, in virtù del minore congestionamento delle aree in prossimità del porto, potrebbe consentire ottimi risultati di riequilibrio modale, riducendo il peso della strada.

Gli studi più accreditati sul futuro dei traffici containerizzati ipotizzano il raggiungimento di una quota media del transshipment sui traffici totali pari al 25% nel 2005.

Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT)

Il PGT si propone lo sviluppo di un sistema infrastrutturale che superi le carenze di quello attuale, tra i cui elementi di criticità sono evidenziati i seguenti fattori che risultano indicativi anche ai sensi del sistema infrastrutturale di questa parte del territorio :

- presenza di fenomeni di congestione;
- fragilità del sistema in seguito ad eventi accidentali;
- eccessivi carichi sull'ambiente;
- elevata incidentalità stradale.

Per analizzare le principali caratteristiche del sistema di infrastrutture di trasporto di rilevanza nazionale e individuare le aree di crisi di tale sistema, viene definito un Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti attuale SNIT rappresentato dall'insieme delle infrastrutture esistenti sulle quali si svolgono servizi di livello nazionale.

Per la definizione dello SNIT attuale sono state individuate le infrastrutture che già oggi consentono servizi merci e viaggiatori tra le diverse regioni e con gli altri Paesi, oltre quelle esistenti che potenzialmente possono consentire tali collegamenti a seguito della attivazione di nuovi servizi e a limitati interventi di adeguamento e riqualificazione delle infrastrutture stesse. Lo

SNIT attuale, evolverà verso uno SNIT futuro sulla base degli interventi infrastrutturali prioritari individuati dal PGT e dagli approfondimenti che seguiranno. Le componenti dello SNIT sono classificate in nodi ed archi. Sono nodi dello SNIT i grandi nodi infrastrutturali, intesi come elementi di collegamento reciproco tra le infrastrutture di trasporto di livello nazionale ed elemento di collegamento tra queste e le reti locali; i valichi alpini di maggiore rilevanza; i porti di interesse internazionale e nazionale; gli aeroporti con traffici rilevanti sulle relazioni nazionali e internazionali; i centri merci con traffici rilevanti sulle relazioni nazionali e internazionali. Sono archi dello SNIT le infrastrutture di trasporto lineari che assicurano i collegamenti tra i nodi: gli assi stradali autostradali, ferroviari e idroviani.

La rete SNIT è composta dai seguenti assi principali:

- direttrici longitudinali (dorsale, adriatica e tirrenica);
- trasversali che collegano le direttrici longitudinali;
- trasversale est-ovest, a servizio della pianura padana ed interconnessa alle aree metropolitane di Torino, Milano, area diffusa veneta;
- direttrici di accesso dai valichi alpini; direttrici di accesso Sud;
- porti sede di autorità portuale.

La rete ferroviaria dello SNIT attuale si collega a quella internazionale attraverso 9 valichi alpini che assicurano la continuità delle reti TEN e dei corridoi paneuropei - I valichi risultano così suddivisi per paese confinante: Francia (Ventimiglia, Bardonecchia - traforo del Frejus); Svizzera (Domodossola - traforo del Sempione, Luino, Como); Austria (Brennero, Tarvisio); Slovenia (Gorizia, Trieste Villa Opicina) - e 3 porti Palermo, Catania e Messina.

Accordo di Programma Quadro per il Trasporto Marittimo (APQ)

L'Accordo di Programma Quadro costituisce lo strumento con il quale il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Siciliana, le Autorità portuali di Palermo, Catania e Messina e l'Ufficio Genio Civile OO.MM. di Palermo, concordati gli obiettivi attivano azioni per una effettiva realizzazione degli interventi previsti.

L'APQ per il trasporto marittimo, sottoscritto il 5/11/2001, è finalizzato a realizzare il potenziamento delle infrastrutture portuali nella Regione Siciliana, cosa che costituisce elemento indispensabile per accrescere la competitività del sistema produttivo regionale e contribuisce al riequilibrio territoriale.

Tale obiettivo è perseguito mediante l'attuazione del programma di interventi su di una serie di infrastrutture portuali ricadenti nella Regione Siciliana.

Tali interventi sono - attraverso tale APQ - schedate e contengono informazioni relative alla tipologia dell'intervento previsto

Le "schede intervento" sono inserite nell'applicazione informatica di cui alla Delibera CIPE n. 44 del 25 maggio 2000, sottoscritte dai firmatari ed allegate allo stesso APQ.

Programma di attuazione dell'Accordo: elenco degli interventi e costi: **omissis**

La finalità di tale Accordo di programma quadro è - quindi - l'accelerazione e la qualificazione del processo di sviluppo territoriale, sviluppo che deve essere perseguito attraverso una più stretta cooperazione tra Governo e Regione e che preveda un programma individuato come un complesso unitario cui assicurare una programmazione e una realizzazione coordinata e funzionale.

Per la realizzazione di tali interventi l'Accordo prevede - inoltre - una stretta e opportuna collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

La copertura finanziaria dell'intero programma per il valore complessivo di 1.175,111 miliardi di lire (606,894 milioni di euro) è assicurata per una parte con risorse afferenti al Quadro Comunitario di Sostegno (QCS) 2000 - 2006. I sottoscrittori dell'Accordo si impegnano, ciascuno per le rispettive competenze e mediante gli strumenti della finanza di progetto, a reperire e rendere disponibile per l'attuazione del programma, la quota di co-finanziamento privato prevista dai relativi Complementi di programmazione o da specifiche convenzioni.



PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE A LIVELLO REGIONALE

Piano Regionale dei Trasporti e della mobilità – Piano Direttore

La Regione Siciliana non ha approvato un PRT, ma l'Assessore per il Turismo, per le Comunicazioni e per i Trasporti ha adottato, con Decreto Assessoriale, il "Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità - Piano Direttore".

Esso, al pari del PRT, costituisce lo strumento programmatico - regionale - finalizzato ad:

- *orientare e coordinare le politiche di intervento nel settore trasportistico, in coerenza con gli indirizzi di pianificazione socio-economica e territoriale della Regione Siciliana;*
- *perseguire gli obiettivi di efficacia, efficienza, compatibilità ambientale e sicurezza del sistema dei trasporti;*
- *a realizzare una organica e bene articolata rete di trasporti pubblici Locali che, con criteri, di gestione economica*

Le linee e le proposte del Piano Direttore – "Indirizzi strategici ed interventi prioritari del sistema di trasporto e della mobilità generale in Sicilia" - recepiscono gli indirizzi di politica dei trasporti già formulati dagli Organi di governo della Regione e sono correlate allo scenario nazionale così come delineato nel Piano Generale dei Trasporti e della logistica (PGTL) del gennaio 2001, approvato con delibera del Consiglio dei Ministri il 2 marzo 2001 ed a quello Comunitario (Quadro Comunitario di Sostegno 2000-2006), nonché allo Strumento Operativo per il Mezzogiorno, al Programma Operativo Nazionale 2000-2006 ed al Programma Operativo Regionale Sicilia 2000-2006.

La pianificazione strategica si articola in un Piano Direttore, in Piani Attuativi e Studi di Fattibilità dei sistemi di trasporto, caratterizzati da un sempre maggiore livello di dettaglio, riferendosi lo studio di fattibilità ad opere specifiche indicate nei Piani prima enunciati.

Il Piano Direttore, individua le scelte "macro" individuate per il riassetto dei trasporti regionali, di valenza istituzionale, gestionale e infrastrutturale, e prevede gli indirizzi generali per la pianificazione dei servizi di trasporto di competenza degli enti locali, al fine di garantire il coordinamento con i livelli di pianificazione e programmazione infraregionale (Piani Provinciali e di Bacino, Piani Comunali, Piani Urbani di Mobilità, ecc.)

I Piani Attuativi contengono le scelte di dettaglio, affrontando i temi specifici di ogni modalità di trasporto, nel rispetto delle scelte generali, integrabili secondo la logica di "processo", già formulata nel Piano Direttore.

Il Piano Direttore è dimensionato sulla base delle effettive risorse finanziarie pubbliche attivabili sia per la realizzazione di infrastrutture che per la gestione della mobilità locale.

Gli indirizzi strategici del Piano Direttore e la sua azione attuativa, si ispirano ai seguenti principi di riferimento:

- *Collegamenti interni ed esterni.*

Funzione strategica di base riveste l'intermodalità dei sistemi di trasporto al fine di ottimizzare i collegamenti interni ed esterni dell'Isola e razionalizzare la spesa pubblica.

Ciò riguarda il trasporto delle merci e delle persone con specifico riferimento anche al trasporto pubblico locale, per il quale sono da recepire i più attuali orientamenti per il passaggio dal sistema concessionale a quello dei contratti di servizio, improntati a principi di economicità, efficienza ed efficacia;

- *Ambiente e sicurezza.*

I problemi dell'ambiente e della sicurezza sono ritenuti prioritari sia a livello infrastrutturale che organizzativo. Per i primi si evidenzia l'importanza, non solo della Valutazione dell'Impatto Ambientale per le opere infrastrutturali, ma anche delle conseguenze derivanti dall'accessibilità e sull'uso del territorio.

L'aspetto ambientale ricorre in modo significativo anche nelle scelte modali con specifico riferimento alle aree urbane e metropolitane, per le quali viene preferito il sistema con minori emissioni nocive.



La sicurezza di tutti i sistemi di trasporto deve essere considerata nei riflessi sia sulle priorità di intervento nel sistema infrastrutturale, che nel sistema tecnico-gestionale di tutti i modi di trasporto.

Gli obiettivi che occorrerà prioritariamente perseguire per il superamento delle criticità che in atto penalizzano il sistema trasportistico in Sicilia, coerenti con il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, vengono qui di seguito sintetizzati:

- favorire il collegamento veloce EST-OVEST di passeggeri e merci sia su ferro che su gomma;
- favorire un sistema di interconnessione NORD-SUD;
- favorire nelle aree metropolitane la realizzazione di sistemi di trasporto leggero su ferro, radialmente, dalla periferia verso il centro e servire le aree urbane con reti di bus non impattanti a livello ambientale, sviluppando altresì la mobilità ciclistica mediante sistemi combinati (treno+bici, bus+bici, metro+bici, ecc);
- favorire nei centri urbani il riequilibrio del trasporto pubblico su gomma con quello privato, riqualificando le risorse finanziarie;
- favorire il concetto di polarità del sistema aeroportuale, sviluppando l'idea di baricentro di reti aeroportuali sviluppate secondo le diverse vocazioni locali;
- favorire la costituzione di basi logistiche dei porti per l'interscambio mare-mare per aumentare la competitività nel Mediterraneo;
- favorire la realizzazione di approdi crocieristici nei porti realizzando collegamenti con gli aeroporti e strutture logistiche integrate con il territorio terminale;
- favorire una progettualità preparatoria alla realizzazione del collegamento stabile dello stretto di Messina.

Gli obiettivi suddetti sono finalizzati al miglioramento dei livelli di accessibilità sia nel campo del trasporto delle persone che in quello delle merci, pur con livelli di servizio diversificati ai fini di:

- minimizzare il costo generalizzato della mobilità;
- favorire la sostenibilità ambientale dei trasporti, e correlativamente scegliere un sistema di trasporto articolato nelle diverse modalità al fine di ridurre i livelli di inquinamento chimico e acustico, nel rispetto delle determinazioni della conferenza di Kyoto;
- accrescere il livello sicurezza dei sistemi di trasporto, incentivando l'ammodernamento e l'innovazione tecnologica;
- proteggere il patrimonio archeologico, monumentale e storico pervenendo alla conservazione ed alla riqualificazione del territorio, valorizzando percorsi e strade vicinali ed interpoderali, sedimi, caselli, stazioni ferroviarie con valore storico-ambientale e forte caratterizzazione del paesaggio siciliano;
- garantire la coerenza con gli obiettivi dei piani di riassetto urbanistico e territoriale e piani di sviluppo socio-economico;
- garantire la coerenza con le esigenze di protezione civile, tenuto conto dei problemi di sismicità del territorio siciliano e della sua elevata vulnerabilità idrogeologica e di dissesto, anche in relazione al dissennato uso dello stesso (edificazione, disboscamento, escavazione dei torrenti, ecc.);
- favorire il riequilibrio territoriale attraverso le comunicazioni infraregionali, l'accessibilità delle aree interne con le aree metropolitane;
- favorire il riequilibrio modale anche attraverso l'integrazione dei diversi vettori, nell'ottica della economicità dei servizi e della compatibilità ambientale, particolarmente nelle aree urbane;
- migliorare le comunicazioni extraregionali con il potenziamento dei poli di interscambio, dei servizi di attraversamento dello Stretto di Messina, del trasporto aereo e, più in generale, attraverso l'inserzione nei corridoi plurimodali previsti a livello nazionale ed euromediterraneo;
- favorire nei centri urbani e metropolitani il riequilibrio fra trasporto privato e trasporto pubblico, anche attraverso la realizzazione di sistemi di trasporto in sede propria.

Il Piano Regionale dei Trasporti e della Logistica nella sua interezza sarà – allora – costituito dal Piano Direttore e dai Piani Attuativi relativi al trasporto stradale, al trasporto ferroviario, al



trasporto aereo, al trasporto marittimo, al trasporto merci e della logistica ed al trasporto pubblico locale, conferendo al PRTL la configurazione di "progetto di sistema dei trasporti e della mobilità in Sicilia", nell'ambito del quale ogni singolo documento, una volta predisposto e condiviso, avrà una propria validità individuale in quanto espressione di un quadro generale conso Lidato, ovvero il Paino Direttore.

Piano attuativo delle quattro modalità di trasporto: stradale, ferroviario, marittimo, aereo
Dati gli obiettivi quindi, attraverso i risultati emersi dall'analisi compiuta per la redazione degli Accordi di Programma Quadro, la Regione ha individuato una serie di interventi infrastrutturali nelle quattro modalità di trasporto (strade, ferrovie, porti e aeroporti) ritenuti di assoluta priorità. Tali progetti, sono rivolti al recupero dell'efficienza di base del sistema regionale dei trasporti e risultano compatibili con le previsioni di intervento previste nell'ambito del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, nonché nel 1° Programma delle infrastrutture strategiche previste nella delibera CIPE del 22/12/2001 in attuazione della legge 443 del 21/12/2001 (Legge Obiettivo).

Il sistema portuale

Gli interventi individuati tendono al potenziamento delle infrastrutture portuali e dei nodi di interscambio, elevandone qualità, efficienza e sicurezza per la crescita del trasporto intermodale, con particolare riferimento al cabotaggio.

La realizzazione del progetto delle Autostrade del Mare in modo coerente con la visione di sistema in cui nel PGTL viene inquadrata l'attività del trasporto marittimo di cabotaggio, significa individuare le condizioni per cui infrastrutture e servizi, fra loro coordinati, possono accrescere l'efficacia e la capacità competitiva, al fine di rendere il trasporto combinato strada-mare una opzione alternativa e/o integrativa delle altre modalità di trasporto.

Le direttrici più significative interessanti la Sicilia sono individuate, nell'ambito del Mare Tirreno, nei collegamenti con la Liguria, la Toscana, il Lazio e la Campania, e sul versante adriatico nel collegamento con Veneto/Emilia Romagna.

Gli interventi, con caratteristiche di priorità, si riferiscono a porti regionali di 2° cat. e classi 2° e 3°, ed ai porti delle isole minori, con particolare riguardo alle infrastrutture a mare, alle infrastrutture retro-portuali riguardanti la realizzazione di piattaforme logistiche, alle infrastrutture in ambito portuale per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti provenienti da navi.

I criteri di selezione degli interventi previsti dal PRT fanno riferimento:

- alla capacità di incidere sulla funzionalità dell'infrastruttura;
- al miglioramento della sicurezza;
- al grado di integrazione delle opere con altri interventi del sistema;
- ai tempi di realizzazione dell'opera.

In connessione con interventi degli altri settori, quelli relativi al sistema portuale facilitano l'integrazione tra impianti portuali e sistemi di trasporto terrestre, migliorando le caratteristiche di accessibilità degli stessi.

Ulteriori interventi sul sistema portuale dovranno essere individuati tramite un Progetto per il potenziamento del sistema portuale, il cui finanziamento viene previsto nell'APQ Porti.

Gli interventi che riguardano i porti sono stati raggruppati in:

- **interventi sui porti di interesse nazionale: porti sede di autorità portuale (Palermo, Messina, Catania e Augusta) appartenenti al sistema SNIT;**
- porti di 2° categoria, 1° Classe (Porto Empedocle e Trapani);
- interventi sui porti di interesse regionale.

Interventi sui porti SNIT e porti nazionali

Lo studio del Ministero delle Infrastrutture sui collegamenti Sicilia-Continente ha evidenziato la necessità di potenziare il sistema portuale siciliano, in particolare le strutture relative ai traffici commerciali di tipo Roll On-Roll Off, sia nell'ipotesi di realizzazione di un collegamento stabile che nell'ipotesi di razionalizzazione e potenziamento del sistema attuale di traghettamento attraverso lo Stretto.



La modalità di trasporto Ro-Ro mostra un trend di crescita che negli ultimi anni risulta più che raddoppiato (circa il 110%) e conquista quote di mercato crescenti; il miglioramento delle caratteristiche dei trasporti marittimi (in termini di velocità, comfort e sicurezza di viaggio) con la conseguente riduzione del costo di trasporto connesso, il crescente interesse degli operatori nazionali ed esteri per il trasporto combinato multimodale, le politiche nazionali di riequilibrio modale dei trasporti (oggi fortemente sbilanciati a favore del tutto strada) sono i fattori principali che hanno portato in primo piano la necessità di potenziare il sistema portuale siciliano, al fine di promuovere le autostrade del mare previste dal PGTL.

Le scelte relative al collegamento di attraversamento dello Stretto possono influire solo in modo marginale sull'evoluzione del trasporto combinato strada/nave, differendo o anticipando l'orizzonte temporale di saturazione del sistema.

La metodologia per l'individuazione degli interventi ha tenuto conto, del potenziamento delle funzioni passeggeri, di quelle industriali e di quelle commerciali con unità di carico, nonché della necessità di connessione con la rete stradale principale e la rete ferroviaria.

Piano Attuativo del trasporto delle merci e della logistica

I Piani Attuativi rappresentano il secondo livello della "pianificazione strategica" e contengono le scelte di dettaglio sulle singole modalità di trasporto nel rispetto delle scelte generali, integrabili secondo la logica di "processo" formulata dal Piano Direttore.

Essi contengono l'elenco degli interventi attuativi, distinti nelle seguenti classi tipologiche:

- interventi infrastrutturali lineari;
- interventi infrastrutturali puntuali;
- interventi gestionali e organizzativi;
- interventi istituzionali.

Interventi infrastrutturali lineari

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi adeguamento delle sagome ferroviarie agli standard di riferimento per gli itinerari nazionali ed internazionali ("freeways") ed in particolare:

- per gli assi Catania-Messina e Palermo-Messina, adeguamento alle
- sagome ferroviarie europee PC 80;

per i restanti assi ferroviari, verifica complessiva e prima classificazione delle sagome, compreso l'esame di alcuni punti singolari lungo le linee di collegamento per Gela ed Agrigento, analizzando i costi di intervento (ad esempio rilevamento automatico computerizzato a raggio laser).

Interventi infrastrutturali puntuali

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi infrastrutturali puntuali di interesse nazionale, europeo ed intercontinentale; sono compresi gli interventi sui porti previsti dagli strumenti di pianificazione e di finanziamento prima richiamati per il trasporto marittimo:

- completamento dell'Interporto di Catania;
- realizzazione dell'Interporto di Termini Imerese;
- realizzazione degli Autoporti/Piattaforme Logistiche;
- realizzazione di Piattaforme Logistiche per la distribuzione urbana, da definire nell'ambito dei piani locali.

Interventi gestionali ed organizzativi

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- sistema integrato per rilievo, monitoraggio, previsione a breve e medio termine ed informazione relativamente al traffico sulle autostrade siciliane;
- di attraversamento dello Stretto di Messina, nei Porti ed Interporti della Regione;
- misure integrate per ridurre i rischi connessi al trasporto delle merci pericolose;
- misure integrate per la filiera agro-alimentare con particolare attenzione al sistema del freddo e della velocità;
- misure integrate per la filiera turistica di approvvigionamento con particolare attenzione alle aree ad accessibilità debole;
- misure integrate per i servizi a supporto dei sistemi intermodali.



Interventi istituzionali

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- istituzione di sistemi portuali integrati (SPI):

Sistema Portuale Occidentale, costituito dai principali porti commerciali situati sulla costa della Sicilia Occidentale e Sud Occidentale basato su Palermo, Termini Imerese ed eventualmente Trapani;

Sistema Portuale Orientale, comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa Orientale e Sud Orientale dell'Isola basato su Catania ed Augusta;

Sistema Portuale dello Stretto, costituito dai principali porti situati nell'area di influenza dello Stretto di Messina basato su Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni. La realizzazione e gli obiettivi di tale sistema devono essere verificati insieme alla Regione Calabria ed alle Autorità Nazionali (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ministero dell'Economia e delle Finanze, etc.).

- *Verifica nell'ambito di uno studio di fattibilità la realizzazione di un Sistema Portuale Meridionale comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa meridionale dell'Isola basato su Porto Empedocle e istituzione di un Centro Regionale di Ricerche e Formazione Superiore sui Trasporti e la Logistica.*

Interventi infrastrutturali lineari

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- adeguamento delle sagome ferroviarie agli standard di riferimento per gli itinerari nazionali ed internazionali ("freeways") ed in particolare:

- studio di fattibilità e progettazione definitiva per gli assi Catania-Messina e Palermo-Messina, per l'adeguamento alle sagome ferroviarie europee PC 80;

- verifica complessiva e prima classificazione delle sagome per i restanti assi ferroviari (ad esempio rilevamento automatico computerizzato a raggio laser);

- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva del raddoppio ferroviario Catania Centrale - Catania Acquicella;

- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva dell'"Asse della Logistica Occidentale" costituito dal collegamento stradale tra gli agglomerati industriali di Lercara Friadi e Termini Imerese (collegamento tra la SS 189 e la A 19);

- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva dell'"Asse della Logistica Orientale" costituito dalle seguenti tratte funzionali:

- collegamento dal Porto di Catania all'Interporto di Catania (raccordo diretto Asse dei Servizi - Porto di Catania, svincolo tangenziale di Catania/Asse dei Servizi/Interporto di Catania);

- tratta di collegamento dall'Interporto di Catania ai Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS) (due carreggiate direzionali ed una multimodale proprietaria);

- tratta di collegamento dai Mercati Agro-Alimentari Sicilia (MAAS) all'area di Sviluppo Industriale di Caltagirone (integrazione e potenziamento SS 417).

Interventi infrastrutturali puntuali

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- completamento dell'Interporto di Catania;

- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva dell'Interporto di Termini Imerese ed inizio lavori;

- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva degli Autoporti/Piattaforme Logistiche ed inizio lavori in uno dei siti;

- studio di fattibilità, progettazione definitiva ed esecutiva e realizzazione di un progetto pilota di Piattaforma Logistica per la Distribuzione Urbana delle merci.

Interventi gestionali ed organizzativi

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- implementazione di tecnologie telematiche e di controllo per il monitoraggio e la previsione del traffico stradale merci di attraversamento dello Stretto di Messina mediante la realizzazione di un sistema integrato per il rilievo, monitoraggio, previsione a breve e medio termine ed



informazione relativamente al traffico sulle autostrade siciliane, di attraversamento dello Stretto di Messina, nei Porti ed Interporti della Regione;

- studio di settore relativo alla movimentazione delle merci pericolose nel territorio regionale e relativa analisi dei rischi lungo i percorsi; tale studio sarà propedeutico alla definizione di specifiche misure adottabili dall'amministrazione regionale per mitigare i rischi connessi al trasporto di tali tipologie di merci. Parte delle misure possono essere attivate entro il 2006;
- studio di settore relativo alla filiera agroalimentare con particolare attenzione al sistema del freddo e della velocità;
- studio di settore relativo alla filiera turistica di approvvigionamento con particolare attenzione alle aree ad accessibilità debole;
- misure integrate per i servizi a supporto dei sistemi intermodali (pilotaggio, promiscuità doganali).

Interventi istituzionali

Appartengono a questa categoria i seguenti interventi:

- Attivazione di consorzi dei sistemi portuali integrati (SPI):
Sistema Portuale Occidentale, costituito dai principali porti commerciali situati sulla costa della Sicilia Occidentale e Sud Occidentale basato su Palermo, Termini Imerese ed eventualmente Trapani;
Sistema Portuale Orientale, comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa Orientale e Sud Orientale dell'Isola basato su Catania e Augusta.
Sistema Portuale dello Stretto, costituito dai principali porti situati nell'area di influenza dello Stretto di Messina basato su Messina, Reggio Calabria e Villa San Giovanni. La realizzazione e gli obiettivi di tale Sistema devono essere verificati insieme alla Regione Calabria ed alle Autorità Nazionali (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Ministero dell'Economia e delle Finanze, etc.);
- Studi di fattibilità di:
Sistema Portuale Meridionale comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa meridionale dell'Isola basato su Porto Empedocle.
- Attuazione di Corsi Istruzione Formazione Tecnico Superiore e di un Master.

Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico Regione Siciliana

Con Decreto Assessoriale n. 298/41 del 4/7/00 (S.O. alla G.U.R.S. n° 54 del 21/7/00) viene adottato il "Piano Straordinario per l'Assetto Idrogeologico" e con esso vengono individuate le aree del territorio regionale soggette a rischio, e cioè:

- "molto elevato"
per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, comprese la possibile perdita di vite umane, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, distribuzione delle attività socio-economiche,
 - "elevato"
per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici ed alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, l'interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale.
- Il PAI costituisce nei fatti - quindi - il primo strumento operativo, di pianificazione e di programmazione, concepito al fine del recupero della integrità di un territorio difficile perché in realtà poco conosciuto.
- Esso ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta uno strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l'Assessorato al Territorio e all'Ambiente pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni e degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo. Gli obiettivi del Piano sono:
- la conservazione e la difesa del suolo da tutti i fattori negativi di natura fisica ed antropica;
 - il mantenimento e la restituzione, per i corpi idrici, delle caratteristiche qualitative richieste per gli usi programmati;



- la tutela delle risorse idriche e la loro e la loro razionale utilizzazione;
- la tutela degli ecosistemi, con particolare riferimento alle zone d'interesse naturale, generale e paesaggistico;

La Regione ha individuato obiettivi specifici da perseguire nel breve e medio periodo per preservare e valorizzare la risorsa suolo intesa come "risorsa limitata" alla quale è assegnata la funzione di infrastruttura portante di carattere strategico.

Contestualmente alla definizione dei Piani Straordinari di Bacino, così come definiti dalle modifiche alla legge 267/98 apportate con successiva legge 226/99, la Regione Siciliana ha proceduto alla raccolta delle proposte di interventi urgenti di cui ai relativi programmi previsti dall'art. 1 comma 2 del D.l. 180/98, da sottoporre alla scelta del Comitato dei Ministri.

Il territorio siciliano è suddiviso in 57 bacini idrografici principali, alcuni dei quali, ulteriormente distinti in sottobacini di 1° ordine. Tale suddivisione è, in linea generale, quella del Censimento dei Corpi Idrici contenuto nel Piano Regionale di Risanamento delle Acque della Regione Sicilia.

Le delimitazioni, al di là dei confini amministrativi tengono conto di aree dimensionalmente congrue e soprattutto omogenee dal punto di vista delle caratteristiche geomorfologiche ed ambientali. All'interno dell'ambito del Bacino della Regione Calabria ricadono anche due bacini di competenza interregionale: il bacino dei fiumi Lao e Noce - L.R. N.34/96 e il bacino del fiume Sinni - L.R. N.34/96.

Il territorio di riferimento di Augusta ricade all'interno del 51 BACINO IDROGRAFICO PRINCIPALE, ma non si rilevano situazioni a rischio idrogeologico o frana.

L'elaborazione del Piano definisce un sistema di prevenzione che - per tutto il territorio Regionale, Provincia per Provincia - tende a salvaguardare le naturali aree di esondazione dei corsi d'acqua e ad evitare modificazioni idrogeologiche e geologiche.

L'attività conoscitiva ha interessato tutti i corsi d'acqua della Sicilia. Il monitoraggio e il censimento di tali risultati hanno costituito la banca dati generale su cui è stato elaborato il Piano.

PROGRAMMAZIONE E PLANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE

Strumenti di pianificazione comunale

Le opere di completamento del Porto di Augusta in oggetto, interessa il Comune di Augusta, appartenente all'ambito amministrativo della Provincia di Siracusa.

Di seguito vengono riepilogate le destinazioni d'uso previste dal Piano Regolatore Generale, in prossimità dell'area interessata dal progetto.

C'è da segnalare che, essendo l'area in oggetto e la tipologia del progetto relativa a un Porto, tale area è governata da un più preciso e particolareggiato strumento urbanistico costituito dal Piano Regolatore Portuale.

Piano Regolatore Generale di Augusta

Tutto il territorio di Augusta è soggetto ai vincoli e alle prescrizioni indicate nel P.R.G. Comunale e nelle Norme Tecniche di Attuazione così come adottato con Delibera n° 14 e 15 del C.C. del 18/9/72 e 25/9/72 e approvato con Decreto Assessoriale n° 171/75.

Il Territorio comunale è suddiviso in zone omogenee che vanno dalla lettera A alla lettera F, e in zone speciali nelle quali ricadono le aree portuali, militari, ferroviarie, aree di rispetto, aree archeologiche e il verde pubblico non attrezzato.

L'area interessata dall'intervento in oggetto ricade interamente all'interno della zonizzazione speciale delle aree portuali,

per le quali, con l'art. 30 si legge:

"Le zone contraddistinte nelle tavole di piano come "Aree Portuali" sono zone la cui realizzazione è demandata agli organi specifici di pianificazione settoriale.

L'edificazione in esse sarà pertanto regolata dalle norme che quegli organo dettano." e delle aree militari,

per le quali, con l'art. 31 si legge:

"Sono zone vincolate per la difesa nazionale dagli organi specifici. In esse pertanto l'edificazione sarà regolata da quegli organi(...)."



La zona omogenea di riferimento è la D, sottozone D/1 e D/2,

Industrie del Piano ASI:

"Le sottozone individuate nelle tavole di piano con il simbolo letterale D72 sono aree già individuate e vincolate dal Piano di Sviluppo Industriale. Per esse valgono le norme approvate dal Comitato dei Ministri per il Mezzogiorno in sede della relativa legislazione settoriale e quelle specifiche del P.R.I. dell'area industriale del Siracusano (Piano ASI) approvato con DPRS in data 29/9/1973."

Piano Regolatore Porto di Augusta

Il Piano Regolatore del Porto di Augusta disciplina le aree ricadenti nell'ambito del Porto Megarese di proprietà del Consorzio ASI di Siracusa.

Con la tav. 2 il Piano costituisce una proposta di variante al Piano Regolatore vigente in adeguamento al voto del Consiglio Superiore dei LL.PP. n° 421 del 18/7/80.

Con questa variante vengono regolamentati gli interventi definiti di 2° fase, relativi alla banchina commerciale, e di 3° fase, relativi alla banchina container oggetto del presente Studio.

IL REGIME VINCOLISTICO

Sito Natura 2000 "Saline di Augusta"

Il SIC "Saline di Augusta" (Codice Natura 2000: ITA090014) è ubicato in Provincia di Siracusa, nel territorio del comune di Augusta.

Il SIC in esame occupa una superficie di 52,00 ha, in un'area caratterizzata dalla presenza di aree umide salmastre.

Confina a nord con la S.S. N. 193, ad est con l'abitato di Augusta, a sud con il Mar Ionio (specchio marino del Porto commerciale di Augusta) e ad ovest con l'ambito terrestre dell'area portuale di Augusta.

Il centro del Sito è localizzato dalle seguenti coordinate:

Longitudine: E 15°12'7"

Latitudine: 37°14'19"

Il territorio interessato dal SIC si trova alla quota del livello del mare.

COERENZA DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E DI PIANIFICAZIONE

La coerenza tra il progetto di completamento del Porto di Augusta - 3° fase - e gli strumenti più o meno recenti relativi al territorio della Provincia di Siracusa, il Piano Regolatore di Porto di Augusta e il PRG comunale, è un obiettivo sovrapponibile a quel patrimonio di principi e di soluzioni individuate dagli studi e dai piani strategici - pianificazione di settore - di più grande scala (PGT e PRT, Legge Obiettivo e -Accordo di Programma Quadro) e in questo Studio analizzati.

Dall'analisi condotta è emersa - infatti - una programmazione urbanistica che a partire dalla presenza di risorse di alto valore ambientale costruisce lo strumento per la razionalizzazione degli elementi e dei legami esistenti.

Inoltre, da questo studio emerge che la sostenibilità dell'intervento in oggetto risiede innanzi tutto nella risoluzione dei problemi ambientali e trasportistici di scala non solo regionale, ma addirittura nazionale e internazionale.

L'intermodalità

Il 12 settembre 2001, con la presentazione del Libro bianco "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte" (COM [2001] 370 def. - non pubblicato sulla GU) la Commissione europea ha offerto il primo contributo concreto alla strategia di sviluppo sostenibile adottata dal Consiglio europeo di Göteborg nel giugno del 2001, riconoscendo che conciliare trasporti e protezione dell'ambiente va considerata una priorità a livello europeo.

Quello proposto è un vero e proprio piano d'azione, volto a migliorare il livello delle prestazioni dei trasporti europei in termini di qualità e di grado di sicurezza: la Commissione intende fare in



modo che la sicurezza sia in ogni occasione considerata un aspetto prioritario, in modo da garantire ai cittadini europei il più elevato grado possibile di sicurezza in ogni settore dei trasporti (strada, cielo, acqua), grazie ad un'adeguata normativa corredata da un sistema severo di controllo e di sanzioni.

In estrema sintesi il Libro bianco si pone, fondamentalmente, tre obiettivi:

- contrastare l'inesorabile crescita della domanda di trasporto;
- slegare progressivamente l'aumento della domanda di mobilità dalla crescita economica, così da ridurre le pressioni sull'ambiente e la congestione delle reti di trasporto pur salvaguardando la competitività economica dell'Unione europea;
- assicurare che le modalità di trasporto meno utilizzate giochino un ruolo significativamente più rilevante.

Nei settori del **trasporto marittimo e fluviale** obiettivo della Commissione è sviluppare le infrastrutture, semplificare il quadro regolamentare ed creare delle vere "autostrade del mare". Il contesto di riferimento vede, rispetto all'inizio degli anni 1980, una perdita da parte dell'Unione Europea del 40% dei marittimi (tale cifra è destinata ad aumentare). In compenso il trasporto marittimo rappresenta il 70% del totale degli scambi tra la Comunità ed il resto del mondo. Nei porti europei transitano ogni anno circa 3 miliardi di tonnellate di merci.

Proprio per favorire questa alternativa e sostenibile modalità di trasporto delle merci e a partire dal sottoutilizzo verificato in questo settore nel quale il ruolo della Sicilia e dell'Italia tutta - data l'estensione lineare delle sue coste - può risultare strategica.

Tuttavia, una verifica avviata nel settembre del 2004 dalla Corte dei Conti sul progetto Europeo delle Autostrade del Mare, ha concluso che i risultati raggiunti con la realizzazione delle infrastrutture portuali, peraltro ancora in corso e lontane dal completamento, sono modesti a distanza di un oltre un quinquennio dall'emanazione della legge 413 del 1998. In effetti, le opere portate a termine dalle varie Autorità portuali sono ancora insufficienti al fabbisogno indicato all'origine.

L'opera del completamento del Porto di Augusta rientra nel quadro di riassetto intermodale del trasporto merci nel Mediterraneo, e realizza il duplice obiettivo di costruire un tassello nel mosaico sia del processo che porta a una effettiva intermodalità dei trasporti e sia nella promozione della Sicilia come Piattaforma Logistica del Mediterraneo.

La compatibilità urbanistica

10.2.1 La pianificazione di settore

Dall'analisi degli strumenti di programmazione e pianificazione di livello nazionale e regionale è emersa una sostanziale coerenza con l'intervento proposto.

Anzi, confrontando il PGT, il PRT, la Legge Obiettivo e infine l'Intesa Generale Quadro - APQ - (cfr. paragrafi relativi), si deduce che i lavori relativi al completamento del Porto di Augusta in oggetto risultano in assoluta coerenza con quanto previsto e auspicato da quella ricca quanto articolata pianificazione di settore.

Il progetto, infatti, realizza un tassello importante nel settore sud-orientale della Sicilia di smistamento delle merci all'interno del Mediterraneo.

Parallelamente, alla scala vasta l'intervento si inserisce all'interno di una rete infrastrutturale che, attraverso i corridoi intermodali transeuropei potenzia il sistema intermodale e plurimodale - strada-ferrovia-mare - sistema che si distribuisce verso l'interno attraverso centri di interscambio (così come individuati e potenziati dal PRT) allo scopo di creare le condizioni oggettive per la razionalizzazione del trasporto.

E' evidente che il progetto pur inserendosi in un contesto extra-regionale deve essere supportato da una efficiente rete stradale e ferroviaria che possa essere messa a sistema con la rete transeuropea proprio attraverso le strutture portuali.

10.2.2 La pianificazione territoriale

Le indicazioni desunte dagli strumenti di programmazione e di vincolo dell'area (Piano di Bacino, Piano Territoriale Paesistico Regionale, DD.M. di istituzione dei vincoli storico-archeologici, PRG del Porto e PRG comunale) ci restituiscono un territorio ricco di qualità ambientali, dotato di un equilibrio sensibile alle trasformazioni e ci mettono a disposizione gli strumenti e le regole



attraverso le quali perseguire interventi di indubbio interesse collettivo, disegnano i confini entro i quali condurre, amministrativamente, l'iter progettuale fino al raggiungimento della sua compatibilità programmatica.

In particolare non emergono dallo Studio livelli di interferenze con vincoli imposti sull'area in esame. Ciononostante, il carattere ambientale dell'area, una baia naturale caratterizzata dalla presenza dei forti Garcia e Vittoria, del castello Svevo e di Porta Spagnola, rendono doverosa una progettazione attenta all'inserimento dell'opera.

La sostenibilità dell'intervento

La realizzazione dell'alternativa marittima al trasporto delle merci su gomma mira a ridurre la congestione stradale e a migliorare l'inquinamento ambientale e le questioni legate alla sicurezza sulle strade, soprattutto in relazione all'attuazione degli obiettivi fissati dal nuovo Piano generale dei trasporti e della logistica (emanato nel 2001).

Il fondamentale principio della concorrenza tra i diversi modi di trasporto, deve lasciare il passo alla complementarità tra di essi. L'intermodalità, dunque, si conferma ancora una volta come la chiave della sostenibilità della politica europea dei trasporti.

Lo sviluppo del trasporto tramite container e, più in generale, del trasporto intermodale, può contribuire a decongestionare sensibilmente il traffico anche nelle grandi aree metropolitane, favorendo la ripresa economica ed aumentando la competitività delle aree deboli.

La crescita di tale tipo di trasporto consente, inoltre, di aumentare fruibilità e qualità dei servizi offerti alle imprese ed alle famiglie, contribuendo a ridurre i livelli di inquinamento connessi al trasporto stradale, che continua a rappresentare i due terzi del trasporto interno di merci.

Le iniziative a breve e medio termine nel programma per il trasporto marittimo a corto raggio serviranno ad intensificare e a coordinare le attività attuali. Oltre agli aspetti di ordine giuridico, queste attività comprendono misure a favore del trasporto marittimo a corto raggio, eliminando gli ostacoli alla sua espansione, e ne migliorano l'immagine generale, consolidando, ad esempio, il lavoro della rete europea per il trasporto marittimo a corto raggio. Il programma rafforza inoltre azioni quali lo sviluppo delle cosiddette "autostrade del mare", l'informatizzazione delle procedure doganali e l'istituzione di "sportelli unici" amministrativi nei porti.

Il passaggio al trasporto marittimo a corto raggio svolgerà un ruolo fondamentale per raggiungere gli obiettivi per il 2010 esposti nel Libro bianco: contenere la crescita dei trasporti su strada, riequilibrare la ripartizione tra le diverse modalità di trasporto, evitare gli imbottigliamenti terrestri e offrire sostenibilità.

I benefici ambientali ottenibili dalla realizzazione e messa in funzione dell'opera in esame e in questa parte dello Studio analizzati, rappresentano l'esito di un processo che ha come riferimento un'area di pertinenza molto vasta.

Tale intervento è inserito nell'elenco degli itinerari europei di grande comunicazione (TENs) e perciò è classificata nel Piano Regionale dei Trasporti della Regione Sicilia, come progetto strategico per l'intermodalità.

Questo sistema realizza così un passaggio fondamentale verso quello scenario che i Piani per la mobilità auspicano e cioè un sistema infrastrutturale fortemente interconnesso e altamente gerarchizzato, organizzato in modo da aumentare la sua efficienza intrinseca e in grado di creare le condizioni oggettive per il maggior collegamento possibile tra gli insediamenti urbani e produttivi.

OPERE DI COMPLETAMENTO TERZA FASE PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA - REALIZZAZIONE BANCHINA CONTAINERS -

Descrizione degli interventi

Il progetto definitivo relativo alle opere di completamento terza fase del porto Commerciale di Augusta, riguardano la attuazione della terza fase del Piano Regolatore Portuale la quale prevede la realizzazione di una banchina containers, che consentirà consentirà una notevole movimentazione di merci containerizzate.

Gli interventi previsti possono così sinteticamente riassumersi:

- realizzazione di ml 1.220,00 di banchinamenti a giorno su palificata;



- *realizzazione di circa 181.000,00 mq di piazzali con pavimentazione per movimentazione containers*
- *realizzazione di tutti gli impianti (rete idrica, antincendio, elettrica, fognaria per la completa operatività portuale);*
- *Recinzione delle aree portuali.*

I sistemi e le tecniche usate sono state già ampiamente collaudate nei vari Lotti precedenti, soprattutto la banchina su pali la quale mantiene lo stesso schema strutturale pur rielaborata e dimensionata per i nuovi carichi che dovrà sopportare.

Di seguito verranno descritte, puntualmente, le caratteristiche tecniche di ogni singolo intervento.

Caratteristiche tecniche degli interventi

11.2.1 Realizzazione di ml 1.220,00 di banchinamenti a giorno su palificata

La banchina di cui trattasi è costituita da file di 4 pali Ø 1.500 posti ad interasse di 6,00 m, a formare una maglia per impalcato di m. 24,00 x m. 24,00 con sottostante scarpata rivestita di scogliera, avente la prevalente funzione di antirisacca. L'impalcato è costituito da elementi prefabbricati aventi funzione di cassaforma per i successivi getti da eseguirsi in opera che conferiscono monoliticità alla struttura finale. Le file di pali estreme costituiscono anche la fondazione della via di corsa della gru.

Il sovraccarico accidentale previsto è pari a 8,00 t/m². Tale schema strutturale corrisponde alla soluzione adottata per la banchina a giorno del I° e II° lotto del Porto Commerciale.

Nei calcoli di dimensionamento eseguiti si distingue una sola tratta con sovraccarico accidentale ammissibile $q = 8,00 \text{ t/m}^2$

Per quanto riguarda le normative adottate, per le strutture in c.a. si è fatto riferimento alla normativa vigente ed in particolare alla legge n. 1086 del 5/11/1971 ed alle norme tecniche emanate con D.M. del 14/02/1992 e D.M. del 09/01/1996.

Inoltre, poiché il Comune di Augusta è stato classificato come zona sismica di 2^a categoria si è proceduto alla verifica delle strutture applicando alle stesse le azioni previste dalla normativa vigente (legge 02/02/1974 n° 64, D.M. del 19/6/1984, D.M. del 24/01/1986 e D.M. del 16/01/1996).

Infine si è tenuto presente quanto previsto dal D.M. 21/1/1981 e successive modifiche ed integrazioni, relativo alle norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, esecuzione e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione. La tipologia strutturale adottata è del tutto simile a quella già impiegata nei lotti precedenti.

La scogliera presente, realizzata con massi di 1a categoria, ha la funzione di protezione del nucleo delle aree di colmata dall'azione erosiva generata dal moto delle eliche dei mezzi navali in manovra, contribuendo altresì alla eliminazione degli eventuali fenomeni di risacca.

La struttura orizzontale prefabbricata è costituita da cappelioni in cemento armato poggiante su idonei pulvini che hanno la duplice funzione di contenimento del getto dell'impalcato e strutturale nei confronti dei carichi esercizio. Il medesimo getto in corrispondenza dei pali e con idonea armatura costituisce le travi trasversali e longitudinali di collegamento, dimensionate come travi continue su più appoggi consentendo un carico di esercizio di 8.000 Kg/m². A completamento dell'impalcato, il progetto esecutivo prevede l'inserimento lato mare di una trave di bordo prefabbricata predisposta per alloggiare gli arredi di banchina (bitte d'ormeggio, golfari, scale alla marinara, rotaie, gru, parabordi). La banchina a giorno viene realizzata parte con elementi prefabbricati (trave di bordo lato mare, cappelioni e tavelle), e parte con elementi gettati in opera (pali, pulvini e travi di collegamento pali), la struttura finale dell'impalcato si ottiene mediante un getto di calcestruzzo fino a costituire uno spessore totale di soletta di 49 cm.

11.2.1.1 Realizzazione di pali di diametro 1500 mm fino a quota - 39,50 metri

Ciò avviene tramite il posizionamento del tubo forma che viene fatto penetrare nell'argilla (vedi Foto 1), si procede tramite l'aspirazione dell'acqua presente dentro il tubo forma con l'ausilio di pompe, dopo lo svuotamento, tramite carotatrice si effettua il foro fino a raggiungere la profondità di metri -39,50, dopo avere effettuato il foro viene calata e posizionata all'interno del tubo forma la



camicia in lamiera di ferro dello spessore di 5 mm (vedi foto 2) di spessore pari a mm. 5, che resterà a protezione del palo dal contatto con l'acqua.

Dopo avere posizionato in asse, mediante l'ausilio di strumenti, la lamiera, si procede calando all'interno della stessa l'armatura del palo (vedi Foto 3), che dovrà essere costituita da acciaio Fe B44K ad aderenza migliorata, avendo particolare cura di distanziarla dalla lamiera in modo da rispettare un copriferro pari a 39 mm., quindi si può procedere ad eseguire il getto del cemento 32,5 R con rapporto 350 Kg per metro cubo di calcestruzzo e con un rapporto c/c pari a 0,45, (vedi Foto 4), il getto dovrà avvenire senza soluzione di continuità e avendo cura di effettuare una vibratura al fine di evitare vuoti che potrebbero verificarsi data la lunghezza del palo.

11.2.1.2 Realizzazione nella testa del palo di pulvini posizionamento cappelloni prefabbricati

Dopo avere eseguito il getto dei pali si procede con la realizzazione, nella testa di ogni palo, del pulvino avente dimensione 2.00 x 2.00 x 0.50 m (vedi Foto 4 - 5)

11.2.1.3 Posizionamento elementi prefabbricati coppelloni e trave di bordo lato mare

Dopo la realizzazione del pulvino si può procedere al posizionamento dei coppelloni, delle tavole di chiusura tra i pulvini e delle travi di bordo lato mare che nel frattempo sono state realizzate in prefabbricazione all'interno dell'impianto di cantiere. (vedi Foto 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11)

11.2.1.4 Realizzazione delle travi di collegamento dei pali e dell'armatura della soletta del banchinamento

Dopo avere posizionato gli elementi prefabbricati si procede al posizionamento delle armature delle travi e della soletta superiore del banchinamento, e prima di procedere al getto finale si dovranno posizionare ed ancorare all'armatura i pozzetti prefabbricati per i punti di consegna dell'allaccio idrico, le opere di arredo della banchina, bitte e parabordi di gomma.

Infine si può procedere al getto finale che renderà il complesso come un elemento unico dal punto di vista strutturale. (vedi Foto 12 - 13 - 14)

11.2.2 Realizzazione di circa 181.000 mq pavimentazione per movimentazione containers

Le pavimentazioni previste ed oggetto delle successive analisi sono di tipo rigido, poggianti su pacchetti di fondazione di spessore diversi, in funzione delle capacità resistenti del rilevato d'appoggio con un valore minimo di CBR pari a 7.

Il progetto di una pavimentazione è basato sul principio di mantenimento di un adeguato livello di servizio della stessa per tutta la propria vita utile di esercizio. In termini di performance strutturali, la perdita dell'adeguato livello di servizio di pavimentazioni destinate alla sosta ed alla movimentazione di "carichi pesanti" (pavimentazioni portuali ed aeroportuali) è causato dal raggiungimento di elevate tensioni verticali di compressione sul terreno di sottofondo, o eccessive tensioni orizzontali all'interno degli "strati strutturali".

In virtù di quanto suddetto, il calcolo, e le successive verifiche, sono svolti nel rispetto del metodo delle tensioni ammissibili, inteso come stima delle massime tensioni verticali di compressione sullo strato di sottofondo e massima tensione di trazione all'intradosso della lastra di cls, e conseguente valutazione entità coefficiente di sicurezza, assicurando nel contempo una adeguata capacità portante dello strato di sottofondo (valore di CBR minimo di 7, vedi specifiche tecniche materiali sovrastruttura).

11.2.3 Realizzazione Impianti rete idrica, antincendio, elettrica, smaltimento acque bianche

L'intervento prevede la esecuzione di tutti gli impianti (rete idrica, antincendio, elettrica, smaltimento acque bianche) e le attrezzature necessarie per la completa operatività portuale nonché la realizzazione delle recinzioni a protezione delle aree portuali, di seguito si descrivono sommariamente gli impianti per i quali si rimanda agli elaborati IM di progetto ed alle relazioni specialistiche

11.2.3.1 Rete idrica

L'impianto idrico è stato progettato per fornire acqua potabile a:

- aree stoccaggio containers;
- molo e banchine (presa da 1" situata in pozzetto);

La presa avviene nel collettore municipale ubicato all'esterno del porto.

Il collettore a servizio delle utenze sopra descritte è in acciaio al carbonio galvanizzato con sovrasspessore di corrosione di 1/16" bitumato esternamente.



I collettori sono dimensionati in funzione del tipo e del numero di utenze, nonché delle contemporaneità per area e globale; in particolare, per quanto riguarda le utenze su banchina/molo, è stata considerata la contemporaneità di n. 4 utenze.

Sarà opportuno, per quanto si è anche detto relativamente all'impianto antincendio, interrompere la continuità tra il tratto interrato e quello fuori terra mediante giunto dielettrico. La distribuzione idrica in banchina è realizzata mediante un rubinetto a sfere da 1" con attacco rapido. E' stata infine prevista una valvola di intercettazione a monte di ciascun attacco rapido allo scopo di poterne garantire l'esclusione dalla rete per gli eventuali interventi di manutenzione.

La verifica dell'impianto idrico è stata fatta con la formula di resistenza Gauckler- Strickler dalla quale risulta che ogni nodo della rete ha una pressione superiore ai 35 metri.

11.2.3.2 Rete antincendio

L'impianto prevede la realizzazione della rete antincendio a servizio dei piazzali e delle banchine del Porto commerciale di Augusta in grado di proteggere tutte le zone esterne (banchine, molo, aree di stoccaggio containers, ecc.). Il sistema è stato dimensionato in base ai seguenti criteri:

a) il numero massimo di lance UNI 70 contemporaneamente in funzione sarà pari a 6 con una portata erogata di 5 litri al secondo;

b) tenendo conto di quanto detto al precedente punto e della portata erogata da ciascuna lancia, la portata della pompa antincendio è pari a 30 litri/sec. con prevalenza tale da assicurare alla lancia più distante una pressione pari a 4 kg/cmq;

c) al fine di assicurare una riserva d'acqua antincendio sufficiente per due ore di funzionamento è stato previsto un serbatoio di accumulo. Ciò consente di avere disponibile acqua antincendio indipendentemente dal sistema di captazione acqua mare e da sua eventuali "failure".

La rete è del tipo chiuso con tubazioni in acciaio al carbonio con sovra spessore di corrosione 1/4" esternamente bitumato. Al fine di assicurare il massimo della sicurezza ed affidabilità, è stata prevista la possibilità di sezionare, mediante valvole di intercettazione opportunamente posizionate, quei tratti della rete che presentassero "failure", assicurando al tempo stesso il servizio al resto del complesso. Sono state previste due pompe, di cui una di riserva ad asse orizzontale del tipo auto adescante. La portata delle pompe è sufficiente ad alimentare sei lance contemporaneamente oltre che a consentire il riempimento del serbatoio di accumulo in un tempo ragionevole. Verrà realizzato un serbatoio di accumulo di capacità 350 mc., indipendente da quello realizzato nei lotti precedenti e tale da garantire l'alimentazione per più di due ore di funzionamento della pompa antincendio. Il serbatoio è del tipo a vasca interrato. Inoltre verrà posta in opera in apposito locale una pompa di pressurizzazione con la funzione di mantenere il sistema in pressione, sopperendo a piccole eventuali perdite con una portata massima pari al funzionamento di una sola lancia. Per quanto detto tale pompa sarà sempre in marcia. Verranno poste in opera, inoltre, due pompe, una con motore elettrico, l'altra con motore diesel, con funzione di emergenza.

11.2.3.3 Rete elettrica

L'impianto ha le stesse caratteristiche di quello realizzato nei lotti precedenti.

La necessità di alimentare nuovi carichi posti a distanza considerevole rispetto alle due cabine S/S1, S/S2 e S/S3 e le limitate capacità di ampliamento dei quadri di BT esistenti ha motivato la scelta di prevedere l'installazione di una nuova cabina (S/S4) in posizione baricentrale rispetto alla nuova zona da servire (piazzale, prese piazzuole, prese nautiche, illuminazione stradale, torri faro ecc.).

Per la realizzazione di tale cabina si è adottata la stessa tipologia di realizzazione (struttura prefabbricata) simile a quella usata per la S/S1, S/S2, S/S3.

La progettazione dei nuovi impianti elettrici, è stata prevista nel rispetto dell'impianto esistente ed in modo tale da garantire la totale compatibilità di quanto è già in funzione con tutto ciò che verrà realizzato in futuro.

Gli impianti elettrici in progetto sono stati concepiti nel pieno rispetto degli attuali standard normativi e qualitativi.



Per quanto riguarda le torri faro in progetto, si è ritenuto opportuno usare degli apparecchi di illuminazione con distribuzione asimmetrica del flusso luminoso per ottimizzare i risultati illuminotecnici in termini di efficienza e di confort.

E' stato previsto l'impiego di torrifaro di moderna concezione, del tipo a corona mobile, che facilitano la manutenzione dei proiettori, limitando i tempi di intervento e aumentando notevolmente la sicurezza, in quanto la manutenzione e/o la riparazione, viene fatta a terra e non in testa alla torre.

Si è tenuto conto delle imprescindibili necessità di protezione dell'ambiente, prevedendo l'impiego di prodotti e tecnologie rigorosamente rispondenti non solo alle normative vigenti, ma anche ai requisiti di minore impatto ambientale possibile.

La cabina S/S4 sarà alimentata da una linea MT proveniente dalla cabina S/S3. L'interruttore automatico posto sul lato MT sarà del tipo a Esafloruro di Zolfo (SFe) con tensione nominale 20KV, tensione di riferimento per l'isolamento 24KV, corrente nominale 630 A, potere di interruzione 16KA e potere di chiusura 48KA.

Tutti i quadri, sia MT che BT saranno realizzati in conformità alle norme CEI 17.6 e 17.13. Per l'illuminazione dei piazzali è stato previsto per ogni torre faro n° 15 proiettori da 1000W (accensione normale) con lampade al sodio alta pressione e n° 8 proiettori da 400 W (emergenza) con lampade al sodio alta pressione con possibilità di riaccensione immediata in caso di mancanza di tensione ed intervento del gruppo di emergenza. L'illuminazione media a terra (> 50 lux) è stata verificata su tutta l'area del piazzale interessata dalle operazioni di carico e scarico merci, ovvero nell'area tipo rettangolare di dimensioni 260 x 500 metri indicata nella relativa tavola. La scelta delle torrifaro 30 mt. fuori terra a corona mobile è stata dettata da problemi tecnici e manutentivi, in quanto per la manutenzione e controllo normale dei 23 proiettori installati su ogni torrefaro, il personale addetto può operare direttamente a terra, abbassando la corona porta proiettori. Data la caratteristica dei proiettori da 1000W con lampade a vapore di sodio AP che per mancanza e/o abbassamento di tensione si disinnescano, con tempi di riaccensione abbastanza lunghi, sono stati inseriti, per problemi di sicurezza nel piazzale, le lampade da 400W a vapore di sodio a riaccensione immediata. La distribuzione elettrica avverrà tramite linee in media tensione saranno realizzate con cavi del tipo RG7H10R/32 e quelle in bassa con il tipo FG70R 0,6/1kV, esse saranno disposte in cavidotti costituiti da tubi in PVC pesante Ø110 mm annegati nel calcestruzzo ed interrati a 0,8 m di profondità.

Tutte le parti metalliche delle apparecchiature elettriche quali corpi illuminanti, prese, motori, quadretti locali, quadri di distribuzione, ecc., saranno collegate a terra con conduttore di terra di sezione minima eguale a quella di fase fino a 16 mmq. Per sezioni di fase superiori saranno ridotte del 50% purchè non inferiori a 16 mmq e purchè assicurino la protezione delle persone contro i contatti indiretti. Le corde di terra fuori terra saranno protette da tubi in PVC pesante e rivestite in PVC di colore giallo-verde laddove non è richiesta una protezione meccanica. Saranno altresì collegate a terra le masse metalliche di notevoli estensioni quali serbatoi, torri faro, ecc., nonché tutte le tubazioni idriche.

Il sistema di terra sarà unico e realizzato con corda di terra in rame nuda da 50 mmq direttamente interrata ad una profondità di 0,5 m. Le verifiche di terra saranno effettuate attraverso appositi pozzetti ispezionabili.

11.2.3.4 Rete smaltimento acque bianche

La rete di smaltimento delle acque bianche è stata progettata per raccogliere le acque di pioggia con un tempo di ritorno di 5 anni evitando lo scarico a mare del quantitativo inquinato dei residui di movimentazione sui piazzali con vasche di rilancio posizionate in modo da minimizzare gli scavi e quindi la profondità di posa delle condotte.

La rete di smaltimento delle acque piovane è realizzata con tubi di polietilene ad alta densità con diametri variabili tra 400 mm e 800 mm.

E' previsto lungo le linee un pozzetto di raccolta ogni 50 m circa, per queste tubazioni è prevista una pendenza costante dello 0,5%.

E' previsto lungo le linee un pozzetto di raccolta ogni 50 m circa, per queste tubazioni è prevista una pendenza costante dello 0,5%.



11.2.4 Realizzazione di recinzione delle aree portuali;

L'intervento prevede in ultimo la realizzazione delle aree portuali da realizzare cioè al fine di renderle sicure ed accessibili solo dall'ingresso principale, Edificio Barriere Entrata - Uscita, in corso di realizzazione.

Sono previste due tipi di recinzione, una che prevede la stessa tipologia di quella in fase di realizzazione nel completamento del secondo lotto e realizzata con paletti in acciaio zingato infissi in un cordolo di fondazione e rete metallica un'altra resasi necessaria per l'acostamento delle aree del porto alla collinetta limitrofa, che viene in parte scavata, realizzata, in ottemperanza al parere reso dalla Soprintendenza ai BB.CC.AA di Siracusa, con opere di stabilizzazione del versante tramite sistemi di ingegneria naturalistica, mascherati da filari di vegetazione arborea ed arbustiva selezionata fra quella storicizzata mediterranea;

Qui di seguito si riporta il quadro economico ed il riepilogo delle stime come proposto dall'Autorità Portuale di Augusta:

Quadro Economico progetto generale definitivo

N.R.	Codice	Descrizione	Parziale	Importo	%
	OG	CATEGORIE OPERE GENERALI			
			€ 53.446.257,71		52,77%
	OG6	ACQUEDOTTI, GASDOTTI, OLEODOTTI, OPERE DI IRRIGAZIONE E DI EVACUAZIONE	(€ 1.106.455,47)		1,09%
	OG7	OPERE MARITTIME E LAVORI DI DRAGAGGIO	(€ 44.807.718,23)		44,24%
	OG10	IMPIANTI PER LA TRASFORMAZIONE ALTA/MEDIA TENSIONE E PER LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA IN CORRENTE ALTERNATA E CONTINUA	(€ 1.746.570,40)		1,72%
	OG11	IMPIANTI TECNOLOGICI	(€ 738.763,61)		0,73%
	OG12	OPERE ED IMPIANTI DI BONIFICA E PROTEZIONE AMBIENTALE	(€ 5.046.750,00)		4,98%
	OS	CATEGORIE OPERE SPECIALIZZATE			
			€ 47.832.569,02		47,23%
	OS21	OPERE STRUTTURALI SPECIALI	(€ 32.951.338,07)		32,54%
	OS22	IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE E DEPURAZIONE	(€ 922.000,00)		0,91%
	OS26	PAVIMENTAZIONI E SOVRASTRUTTURE SPECIALI	(€ 13.959.230,95)		13,78%
	ImpC	Sommano	€ 101.278.826,73	€ 101.278.826,73	
1	TA	Totale lavori inclusi gli oneri di sicurezza		€ 101.278.826,73	
2	OS1	Oneri della sicurezza compresi nella stima dei lavori ma non soggetti a ribasso. Vedi computo allegato "Oneri della sicurezza considerati nella stima dei lavori"		€ 2.365.256,87	
3	B	Somme B		€ 800.000,00	
4	B1	Polizza ventennale a tutela di Forte			



N.R.	Codice	Descrizione	Parziale	Importo	%
5	B2	Garcia Rilievi, accertamenti e indagini		€ 261.294,32	
6	B3	Campagna archeologica		€ 200.000,00	
7	B4	Imprevisti 5% dei lavori		€ 5.063.941,34	
8	B5	Accantonamento di cui all'articolo 26, comma 4, della Legge 0.5% dei lavori		€ 506.394,13	
9	B6	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, al collaudo e agli studi geologici inclusi iva e oneri accessori		€ 16.337.948,90	
10	B7	Spese per il supporto al responsabile del procedimento per validazione progetto		€ 449.905,70	
11	B8	Spese per commissioni giudicatrici e oneri di valutazione di impatto ambientale		€ 168.000,00	
12	B9	Spese per opere artistiche 1.5% dei lavori (rimangono inclusi spe di pubblicità, pubblicazione bando e ogni altro onere sino a conclusione della realizzazione dell'opera artistica)		€ 1.519.182,40	
13	B10	Spese per verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto		€ 132.826,50	
14	B11	Oneri relativi al premio di incentivazione ex art. 18 109/94 inclusi gli oneri riflessi 2% dei lavori		€ 2.025.576,53	
15	B12	Oneri relativi alle espropriazioni		€ 8.665,93	
16	B13	interventi di compensazione Sic saline e focce del Mulinello in considerazione della messa a disposizione della Regione siciliana di una somma pari o superiore al 2% della somma dei lavori		€ 2.137.250,00	
17	B14	Arrotondamento		€ 187,52	
18	TB	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		€ 29.611.173,27	
19	R	Riepilogo			
20	R1	Totale somme A		€ 101.278.826,73	
21	R2	Somme a disposizione dell'Amministrazione (Somme B)		€ 29.611.173,27	
22	ICO	Prezzo complessivo dell'opera		€ 130.890.000,00	
23					

Per completezza di trattazione, si riporta qui di seguito l'elenco degli elaborati di progetto generale trasmessi:

ELENCO DEGLI ELABORATI DI PROGETTO GENERALE



n° progr. Elaborato	Capitolo	Sottocapitolo	Paragrafo	TITOLO ELABORATO	SCALA	Cod. PROGETTO				
ELABORATI GENERALI										
1	1	1		Generalità						
000	1	1	0	Elenco elaborati	-	AU	3	D	M	OO
00/a	1	1	0	Pareri e Documentazione	-	AU	3	D	M	OO
001	1	1	1	Tavola di piano regolatore portuale approvato con voto N. 251/86 del consiglio superiore dei lavori pubblici	-	AU	3	D	M	OO
002	1	1	2	Planimetria del porto con le varie fasi di realizzazione	1:2.000	AU	3	D	M	OO
003/a	1	1	3	Relazione generale	-	AU	3	D	M	OO
003/b	1	1	3	Relazione geotecnica generale	-	AU	3	D	M	OO
004/a	1	1	4	Relazione geologica generale	-	AU	3	D	M	OO
004/b	1	1	4	Relazione geologica generale - Allegato A - Prove di laboratorio campagna di sondaggi Gennaio 1986	-	AU	3	D	M	OO
005	1	1	5	Capitolato speciale d'appalto	-	AU	3	D	M	OO
006	1	1	6	Elenco prezzi unitari usati per la definizione dei prezzi a corpo	-	AU	3	D	M	OO
007	1	1	7	Analisi prezzi	-	AU	3	D	M	OO
008	1	1	8	Computo metrico	-	AU	3	D	M	OO
009	1	1	9	Riepilogo volumi	-	AU	3	D	M	OO
010	1	1	10	Computo metrico estimativo	-	AU	3	D	M	OO
011	1	1	11	Riepilogo delle stime	-	AU	3	D	M	OO
012	1	1	12	Piano di qualità della sicurezza e stima costi	-	AU	3	D	M	OO
013	1	1	13	Stima incidenza manodopera	-	AU	3	D	M	OO
OPERE MARITTIME										
2	2	1		Opere marittime - Banchinamenti						
014/1	2	1	1	Stato di fatto - Planimetria Porto di Augusta con inserimento opere di completamento terza fase - banchina containers	1:10.000	AU	3	D	M	OM
014/2	2	1	1	Stato di fatto - Relazione piano quotato	-	AU	3	D	M	OM
014/3	2	1	1	Stato di fatto - Planimetria piano quotato	1:1.000	AU	3	D	M	OM
015	2	1	2	Planimetria generale con individuazione nuove opere	1:5.000	AU	3	D	M	OM
016	2	1	3	Planimetria dei tracciamenti	1:1.000	AU	3	D	M	OT
017	2	1	4	Planimetria generale con individuazione sezioni rilevato	1:2.000	AU	3	D	M	OT
018/1	2	1	5	Nuove calate - sezione 1	1:500	AU	3	D	M	OT
018/2	2	1	5	Nuove calate - sezione 2	1:500	AU	3	D	M	OT
018/3	2	1	5	Nuove calate - sezione 3	1:500	AU	3	D	M	OT
018/4	2	1	5	Nuove calate - sezione 4	1:500	AU	3	D	M	OT
018/5	2	1	5	Nuove calate - sezione 5	1:500	AU	3	D	M	OT
018/6	2	1	5	Nuove calate - sezione 6	1:500	AU	3	D	M	OT
018/7	2	1	5	Nuove calate - sezione 7	1:500	AU	3	D	M	OT
018/8	2	1	5	Nuove calate - sezione 8	1:500	AU	3	D	M	OT
018/9	2	1	5	Nuove calate - sezione 9	1:500	AU	3	D	M	OT
018/10	2	1	5	Nuove calate - sezione 10	1:500	AU	3	D	M	OT
018/11	2	1	5	Nuove calate - sezione 11	1:500	AU	3	D	M	OT
018/12	2	1	5	Nuove calate - sezione 12	1:500	AU	3	D	M	OT
018/13	2	1	5	Nuove calate - sezione 13	1:500	AU	3	D	M	OT
018/14	2	1	5	Nuove calate - sezione 14	1:500	AU	3	D	M	OT
018/15	2	1	5	Nuove calate - sezione 15	1:500	AU	3	D	M	OT
018/16	2	1	5	Nuove calate - sezione 16	1:500	AU	3	D	M	OT
018/17	2	1	5	Nuove calate - sezione 17	1:500	AU	3	D	M	OT
018/18	2	1	5	Nuove calate - sezione 18	1:500	AU	3	D	M	OT
018/19	2	1	5	Nuove calate - sezione 19	1:500	AU	3	D	M	OT
018/20	2	1	5	Nuove calate - sezione 20	1:500	AU	3	D	M	OT
018/21	2	1	5	Nuove calate - sezione 21	1:500	AU	3	D	M	OT
018/22	2	1	5	Nuove calate - sezione 22	1:500	AU	3	D	M	OT
018/23	2	1	5	Nuove calate - sezione 23	1:500	AU	3	D	M	OT
018/24	2	1	5	Nuove calate - sezione 24	1:500	AU	3	D	M	OT

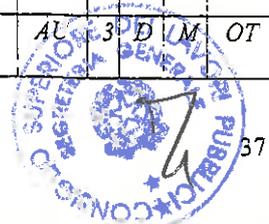


n° progr. Elaborato	Capitolo	Sottocapitolo	Paragrafo	TITOLO ELABORATO	SCALA	Cod. PROGETTO				
01825	2	I	5	Nuove calate - sezione 25	1:500	AU	3	D	M	OT
01826	2	I	5	Nuove calate - sezione 26	1:500	AU	3	D	M	OT
01827	2	I	5	Nuove calate - sezione 27	1:500	AU	3	D	M	OT
01828	2	I	5	Nuove calate - sezione 28	1:500	AU	3	D	M	OT
01829	2	I	5	Nuove calate - sezione 29	1:500	AU	3	D	M	OT
01830	2	I	5	Nuove calate - sezione 30	1:500	AU	3	D	M	OT
01831	2	I	5	Nuove calate - sezione 31	1:500	AU	3	D	M	OT
01832	2	I	5	Nuove calate - sezione 32	1:500	AU	3	D	M	OT
01833	2	I	5	Nuove calate - sezione 33	1:500	AU	3	D	M	OT
01834	2	I	5	Nuove calate - sezione 34	1:500	AU	3	D	M	OT
01835	2	I	5	Nuove calate - sezione 35	1:500	AU	3	D	M	OT
01836	2	I	5	Nuove calate - sezione 36	1:500	AU	3	D	M	OT
01837	2	I	5	Nuove calate - sezione 37	1:500	AU	3	D	M	OT
01838	2	I	5	Nuove calate - sezione 38	1:500	AU	3	D	M	OT
01839	2	I	5	Nuove calate - sezione 39	1:500	AU	3	D	M	OT
01840	2	I	5	Nuove calate - sezione 40	1:500	AU	3	D	M	OT
01841	2	I	5	Nuove calate - sezione 41	1:500	AU	3	D	M	OT
01842	2	I	5	Nuove calate - sezione 42	1:500	AU	3	D	M	OT
01843	2	I	5	Nuove calate - sezione 43	1:500	AU	3	D	M	OT
01844	2	I	5	Nuove calate - sezione 44	1:500	AU	3	D	M	OT
01845	2	I	5	Nuove calate - sezione 45	1:500	AU	3	D	M	OT
01846	2	I	5	Nuove calate - sezione 46	1:500	AU	3	D	M	OT
01847	2	I	5	Nuove calate - sezione 47	1:500	AU	3	D	M	OT
01848	2	I	5	Nuove calate - sezione 48	1:500	AU	3	D	M	OT
01849	2	I	5	Nuove calate - sezione 49	1:500	AU	3	D	M	OT
01850	2	I	5	Nuove calate - sezione 50	1:500	AU	3	D	M	OT
01851	2	I	5	Nuove calate - sezione 51	1:500	AU	3	D	M	OT
01852	2	I	5	Nuove calate - sezione 52	1:500	AU	3	D	M	OT
01853	2	I	5	Nuove calate - sezione 53	1:500	AU	3	D	M	OT
01854	2	I	5	Nuove calate - sezione 54	1:500	AU	3	D	M	OT
01855	2	I	5	Nuove calate - sezione 55	1:500	AU	3	D	M	OT
01856	2	I	5	Nuove calate - sezione 56	1:500	AU	3	D	M	OT
01857	2	I	5	Nuove calate - sezione 57	1:500	AU	3	D	M	OT
01858	2	I	5	Nuove calate - sezione 58	1:500	AU	3	D	M	OT
01859	2	I	5	Nuove calate - sezione 59	1:500	AU	3	D	M	OT
01860	2	I	5	Nuove calate - sezione 60	1:500	AU	3	D	M	OT
01861	2	I	5	Nuove calate - sezione 61	1:500	AU	3	D	M	OT
01862	2	I	5	Nuove calate - sezione 62	1:500	AU	3	D	M	OT
01863	2	I	5	Nuove calate - sezione 63	1:500	AU	3	D	M	OT
01864	2	I	5	Nuove calate - sezione 64	1:500	AU	3	D	M	OT
01865	2	I	5	Nuove calate - sezione 65	1:500	AU	3	D	M	OT
01866	2	I	5	Nuove calate - sezione 66	1:500	AU	3	D	M	OT
01867	2	I	5	Nuove calate - sezione 67	1:500	AU	3	D	M	OT
01868	2	I	5	Nuove calate - sezione 68	1:500	AU	3	D	M	OT
01869	2	I	5	Nuove calate - sezione 69	1:500	AU	3	D	M	OT
01870	2	I	5	Nuove calate - sezione 70	1:500	AU	3	D	M	OT
01871	2	I	5	Nuove calate - sezione 71	1:500	AU	3	D	M	OT
01872	2	I	5	Nuove calate - sezione 72	1:500	AU	3	D	M	OT
01873	2	I	5	Nuove calate - sezione 73	1:500	AU	3	D	M	OT
01874	2	I	5	Nuove calate - sezione 74	1:500	AU	3	D	M	OT
01875	2	I	5	Nuove calate - sezione 75	1:500	AU	3	D	M	OT
01876	2	I	5	Nuove calate - sezione 76	1:500	AU	3	D	M	OT
01877	2	I	5	Nuove calate - sezione 77	1:500	AU	3	D	M	OT

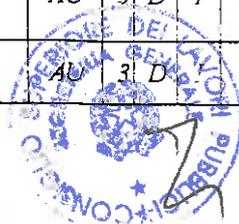


01878	2	I	5	Nuove calate – sezione 78	1:500	AU	3	D	M	OT
01879	2	I	5	Nuove calate – sezione 79	1:500	AU	3	D	M	OT
01880	2	I	5	Nuove calate – sezione 80	1:500	AU	3	D	M	OT

n° progr. Elaborato	Capitolo	Sottocapitolo	Paragrafo	TITOLO ELABORATO	SCALA	Cod. PROGETTO				
01881	2	I	5	Nuove calate – sezione 81	1:500	AU	3	D	M	OT
01882	2	I	5	Nuove calate – sezione 82	1:500	AU	3	D	M	OT
01883	2	I	5	Nuove calate – sezione 83	1:500	AU	3	D	M	OT
01884	2	I	5	Nuove calate – sezione 84	1:500	AU	3	D	M	OT
01885	2	I	5	Nuove calate – sezione 85	1:500	AU	3	D	M	OT
01886	2	I	5	Nuove calate – sezione 86	1:500	AU	3	D	M	OT
01887	2	I	5	Nuove calate – sezione 87	1:500	AU	3	D	M	OT
019	2	I	6	Planimetria della palificata esistente	Varie	AU	3	D	M	OM
020	2	I	7	Pianta e vista delle nuove calate	1:200	AU	3	D	M	OM
021	2	I	8	Sezione tipo nuove calate	1:50	AU	3	D	M	OM
022/1	2	I	9	Strutture nuove calate – Planimetria generale – Pianta travi – Pianta pulvini – Pianta pali – Particolari	Varie	AU	3	D	M	OM
022/2	2	I	9	Strutture nuove calate – Planimetria generale – Pianta travi – Pianta pulvini – Pianta pali – Particolari	Varie	AU	3	D	M	OM
022/3	2	I	9	Strutture nuove calate – Planimetria generale – Pianta travi – Pianta pulvini – Pianta pali – Particolari	Varie	AU	3	D	M	OM
022/4	2	I	9	Strutture nuove calate – Planimetria generale – Pianta travi – Pianta pulvini – Pianta pali – Particolari	Varie	AU	3	D	M	OM
023/1	2	I	10	Impalcato campo "C" e campo "C2" – pianta e sezioni	Varie	AU	3	D	M	OM
023/2	2	I	10	Impalcato campo "C1" – pianta e sezioni	1:50	AU	3	D	M	OM
024	2	I	11	Pulvini – carpenteria	1:25	AU	3	D	M	OM
025/1	2	I	12	Coppellone tipo "C" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
025/2	2	I	12	Coppellone tipo "Cbis" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
025/3	2	I	12	Coppellone tipo "D" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
025/4	2	I	12	Coppellone tipo "E" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
025/5	2	I	12	Coppellone tipo "F" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
026	2	I	13	Tavella tipo – carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
027/1	2	I	14	Trave prefabbricata lato mare – tipo- "T6" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
027/2	2	I	14	Trave prefabbricata lato mare – tipo- "T6/1" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
027/3	2	I	14	Trave prefabbricata lato mare – tipo- "T6/2" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
027/4	2	I	14	Trave prefabbricata lato mare – tipo- "T6/3" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
027/5	2	I	14	Trave prefabbricata lato mare – tipo- "T6/4" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
027/6	2	I	14	Trave prefabbricata lato mare – tipo- "T6/5" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
027/7	2	I	14	Trave prefabbricata lato mare – tipo- "T6/6" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
027/8	2	I	14	Trave prefabbricata lato mare – tipo- "T6/6Bis" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
027/9	2	I	14	Trave prefabbricata lato mare – tipo- "T6/7" - carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
028	2	I	15	Palo carpenteria	Varie	AU	3	D	M	OM
029/1	2	I	16	Particolari arredamento banchina	1:20	AU	3	D	M	OM
029/2	2	I	16	Particolari arredamento banchina	Varie	AU	3	D	M	OM
030	2	I	17	Relazione calcoli strutturali banchinamenti	-	AU	3	D	M	OO
3				PIAZZALI						
	3	I		Piazzali						
031	3	I	1	Relazione tecnica piazzali	-	AU	3	D	M	OO
032	3	I	2	Planimetria del Porto con individuazione recinzioni e pavimentazione	Varie	AU	3	D	M	OT
033	3	I	3	Planimetria di allocazione piastre prefabbricate e gettate in opera	1:1.000	AU	3	D	M	OT



034	3	1	4	Particolari costruttivi del pacchetto del piazzale containers	Varie	AU	3	D	M	OT
035	3	1	5	Foto simulazioni	-	AU	3	D	M	OT
	3	2		Opere di contenimento in terra rinforzata						
036/1	3	2	1	Planimetria generale con individuazione sezioni di contenimento in terra rinforzata	Varie	AU	3	D	M	OT
036/2	3	2	1	Profilo opera di contenimento in terra rinforzata	1:200	AU	3	D	M	OT
036/3	3	2	1	Quaderno particolari profilo opera di contenimento in terra rinforzata	1:100	AU	3	D	M	OT
036/4	3	2	1	Sezioni tipo opere di contenimento	Varie	AU	3	D	M	OT
036/5	3	2	1	Sezioni opera di contenimento in terra rinforzata - da sez. 35 a sez. 173	1:200	AU	3	D	M	OT
036/6	3	2	1	Verifica geotecnica delle opere di contenimento in terra rinforzata	-	AU	3	D	M	OT
n° progr. Elaborato	Capitolo	Sottocapitolo	Paragrafo	TITOLO ELABORATO	SCALA	Cod. PROGETTO				
036/7	3	2	1	Planimetria e sezioni interferenza tracciato ferroviario	Varie	AU	3	D	M	OT
	3	3		Opere di mitigazione						
037/1	3	3	1	Barriere fonoassorbenti. Planimetria con ubicazione interventi e particolari costruttivi	Varie	AU	3	D	M	OT
037/2	3	3	1	Opere di monitoraggio dei sedimenti marini. Planimetria con ubicazione dei monitoraggi	1:10.000	AU	3	D	M	OT
037/3	3	3	1	Opere di monitoraggio dell'atmosfera. Planimetria con ubicazione dei monitoraggi	1:10.000	AU	3	D	M	OT
037/4	3	3	1	Opere di monitoraggio del rumore. Planimetria con ubicazione dei monitoraggi	1:10.000	AU	3	D	M	OT
037/5	3	3	1	Sistemazione a verde opere prospicienti l'area di scavo. Planimetria interventi e particolari fotografici delle piante utilizzate.	Varie	AU	3	D	M	OT
037/6	3	3	1	Sistemazione a verde opere prospicienti l'area di scavo. Sezioni interventi	Varie	AU	3	D	M	OT
4				IMPIANTI ESTERNI						
4	1			Impianto elettrico						
038/1	4	1	1	Relazione tecnica impianto elettrico	-	AU	3	D	I	OO
038/2	4	1	1	Relazione di calcolo strutturale torri faro	-	AU	3	D	I	OO
039	4	1	2	Planimetria con ubicazione delle torri faro esistenti e di progetto - Calcolo illuminotecnica grandi aree e puntamento proiettori	Varie	AU	3	D	I	EL
040	4	1	3	Planimetria con rete elettrica esterna e particolari	Varie	AU	3	D	I	EL
041	4	1	4	Planimetria generale impianto di messa a terra	Varie	AU	3	D	I	EL
042	4	1	5	Cabina di trasformazione in progetto S/S4 - Impianto di luci e prese	1:25	AU	3	D	I	EL
043	4	1	6	Cabina di trasformazione in progetto S/S4 - Impianto di terra	1:25	AU	3	D	I	EL
044/1	4	1	7	Cabina di trasformazione in progetto S/S4 - Schema unifilare, funzionali e prospetti fronte quadro	Varie	AU	3	D	I	EL
044/2	4	1	8	Cabina di trasformazione in progetto S/S4 - Schema unifilare, funzionali e prospetti fronte quadro	Varie	AU	3	D	I	EL
4	2			Impianto antincendio						
045/1	4	2	1	Relazione tecnica della rete di impianto antincendio	-	AU	3	D	I	OO
045/2	4	2	1	Relazione sulle attività soggette al rilascio del CPI di cui al DM 16-02-82	-	AU	3	D	I	OO
046	4	2	2	Rete di erogazione servizio antincendio Pianta - Profili - Particolari costruttivi	Varie	AU	3	D	I	AN



047	4	2	3	Vasca di raccolta e sala pompaggio impianto antincendio	1:100	AU	3	D	I	AN
	4	3		Impianto idrico e fognario						
048/ 1	4	3	1	Relazione tecnica impianto idrico e fognario	-	AU	3	D	I	OO
048/ 2	4	3	1	Relazione di calcolo strutturale vasca di pompaggio	-	AU	3	D	I	OO
049	4	3	2	Rete di erogazione acqua potabile Pianta - Profili - Particolari costruttivi	Varie	AU	3	D	I	ID
050	4	3	3	Rete di smaltimento acque bianche Pianta - Particolari costruttivi	Varie	AU	3	D	I	FO
051	4	3	4	Profili rete di smaltimento acque bianche	100/1.000	AU	3	D	I	FO
052	4	3	5	Vasca di raccolta e di sollevamento acque bianche	Varie	AU	3	D	I	FO
053	4	3	6	Pianta, sezioni e particolari costruttivi impianto di prima pioggia	1:50	AU	3	D	I	FO
	5			ESPROPRI						
054	5	1	1	Relazione tecnica e calcolo indennità di esproprio	-	AU	3	D	I	OO
055	5	1	2	Piano particellare di esproprio	1: 2.000	AU	3	D	I	OC

1° Stralcio

Descrizione degli interventi Progetto definitivo 1° stralcio funzionale

Il Progetto definitivo del 1° stralcio funzionale delle opere su individuate, è stato redatto sulla scorta dell'inserimento delle opere in oggetto all'interno dell'APQ con Codice di intervento TM-AU-02 per un importo pari ad € 25.823.000,00.

Lo stralcio è stato predisposto compatibilmente con i fondi stanziati in modo da realizzare opere funzionali e strettamente connesse con le opere esistenti.

Pertanto è stata data priorità alla realizzazione di gran parte dei piazzali connessi all'esistente e che permetteranno in questa prima fase l'utilizzo connesso alle banchine già esistenti, ampliandone la potenzialità, dotando tali piazzali delle infrastrutture e impianti necessari al loro utilizzo.

Di seguito verranno descritte, puntualmente, le caratteristiche tecniche di ogni singolo intervento funzionale

Caratteristiche tecniche degli interventi

Realizzazione di circa 68.000 mq pavimentazione per movimentazione containers

Le pavimentazioni previste ed oggetto delle successive analisi sono di tipo rigido, poggianti su pacchetti di fondazione di spessore diversi, in funzione delle capacità resistenti del rilevato d'appoggio con un valore minimo di CBR pari a 7.

Il progetto di una pavimentazione è basato sul principio di mantenimento di un adeguato livello di servizio della stessa per tutta la propria vita utile di esercizio. In termini di performance strutturali, la perdita dell'adeguato livello di servizio di pavimentazioni destinate alla sosta ed alla movimentazione di "carichi pesanti" (pavimentazioni portuali ed aeroportuali) è causato dal raggiungimento di elevate tensioni verticali di compressione sul terreno di sottofondo, o eccessive tensioni orizzontali all'interno degli "strati strutturali".

In virtù di quanto suddetto, il calcolo, e le successive verifiche, sono svolti nel rispetto del metodo delle tensioni ammissibili, inteso come stima delle massime tensioni verticali di compressione sullo strato di sottofondo e massima tensione di trazione all'intradosso della lastra di cls. e conseguente valutazione entità coefficiente di sicurezza, assicurando nel contempo una adeguata capacità portante dello strato di sottofondo

Si rimanda agli elaborati Piazz. di progetto.

Realizzazione Impianti rete idrica, antincendio, elettrica, smaltimento acque bianche

L'intervento prevede la esecuzione di tutti gli impianti (rete idrica, antincendio, elettrica, smaltimento acque bianche) e le attrezzature necessarie per la completa operatività portuale nonché la realizzazione delle recinzioni a protezione delle aree portuali, di seguito si descrivono sommariamente gli impianti per i quali si rimanda agli elaborati di progetto ed alle relazioni specialistiche



Rete idrica

L'impianto idrico è stato progettato per fornire acqua potabile a:

- aree stoccaggio containers;
- molo e banchine (presa da 1" situata in pozzetto);

La presa avviene nel collettore municipale ubicato all'esterno del porto.

Il collettore a servizio delle utenze sopra descritte è in acciaio al carbonio galvanizzato con sovrasspessore di corrosione di 1/16" bitumato esternamente.

I collettori sono dimensionati in funzione del tipo e del numero di utenze, nonché delle contemporaneità per area e globale; in particolare, per quanto riguarda le utenze su banchina/molo, è stata considerata la contemporaneità di n. 4 utenze.

Sarà opportuno, per quanto si è anche detto relativamente all'impianto antincendio, interrompere la continuità tra il tratto interrato e quello fuori terra mediante giunto dielettrico. La distribuzione idrica in banchina è realizzata mediante un rubinetto a sfere da 1" con attacco rapido. E' stata infine prevista una valvola di intercettazione a monte di ciascun attacco rapido allo scopo di poterne garantire l'esclusione dalla rete per gli eventuali interventi di manutenzione.

La verifica dell'impianto idrico è stata fatta con la formula di resistenza Gauckler- Strickler dalla quale risulta che ogni nodo della rete ha una pressione superiore ai 35 metri.

Rete antincendio

L'impianto prevede la realizzazione della rete antincendio a servizio dei piazzali e delle banchine del Porto commerciale di Augusta in grado di proteggere tutte le zone esterne (banchine, molo, aree di stoccaggio containers, ecc.). Il sistema è stato dimensionato in base ai seguenti criteri:

- a) il numero massimo di lance UNI 70 contemporaneamente in funzione sarà pari a 6 con una portata erogata di 5 litri al secondo;
- b) tenendo conto di quanto detto al precedente punto e della portata erogata da ciascuna lancia, la portata della pompa antincendio è pari a 30 litri/sec. con prevalenza tale da assicurare alla lancia più distante una pressione pari a 4 kg/cmq;
- c) al fine di assicurare una riserva d'acqua antincendio sufficiente per due ore di funzionamento è stato previsto un serbatoio di accumulo. Ciò consente di avere disponibile acqua antincendio indipendentemente dal sistema di captazione acqua mare e da sua eventuali "failure".

La rete è del tipo chiuso con tubazioni in acciaio al carbonio con sovrasspessore di corrosione 1/4" esternamente bitumato. Al fine di assicurare il massimo della sicurezza ed affidabilità, è stata prevista la possibilità di sezionare, mediante valvole di intercettazione opportunamente posizionate, quei tratti della rete che presentassero "failure", assicurando al tempo stesso il servizio al resto del complesso. Sono state previste due pompe, di cui una di riserva ad asse orizzontale del tipo autoadescante. La portata delle pompe è sufficiente ad alimentare sei lance contemporaneamente oltre che a consentire il riempimento del serbatoio di accumulo in un tempo ragionevole. Verrà realizzato un serbatoio di accumulo di capacità 350 mc., indipendente da quello realizzato nei lotti precedenti e tale da garantire l'alimentazione per più di due ore di funzionamento della pompa antincendio. Il serbatoio è del tipo a vasca interrato. Inoltre verrà posta in opera in apposito locale una pompa di pressurizzazione con la funzione di mantenere il sistema in pressione, sopperendo a piccole eventuali perdite con una portata massima pari al funzionamento di una sola lancia. Per quanto detto tale pompa sarà sempre in marcia. Verranno poste in opera, inoltre, due pompe, una con motore elettrico, l'altra con motore diesel, con funzione di emergenza.

Rete elettrica

L'impianto ha le stesse caratteristiche di quello realizzato nei lotti precedenti.

La necessità di alimentare nuovi carichi posti a distanza considerevole rispetto alle due cabine S/S1, S/S2 e S/S3 e le limitate capacità di ampliamento dei quadri di BT esistenti ha motivato la scelta di prevedere l'installazione di una nuova cabina (S/S4) in posizione baricentrale rispetto alla nuova zona da servire (piazzale, prese piazzuole, prese nautiche, illuminazione stradale, torri faro ecc.).

Per la realizzazione di tale cabina si è adottata la stessa tipologia di realizzazione (struttura prefabbricata) simile a quella usata per la S/S1, S/S2, S/S3.



La progettazione dei nuovi impianti elettrici, è stata prevista nel rispetto dell'impianto esistente ed in modo tale da garantire la totale compatibilità di quanto è già in funzione con tutto ciò che verrà realizzato in futuro.

Gli impianti elettrici in progetto sono stati concepiti nel pieno rispetto degli attuali standard normativi e qualitativi.

Per quanto riguarda le torri faro in progetto, si è ritenuto opportuno usare degli apparecchi di illuminazione con distribuzione asimmetrica del flusso luminoso per ottimizzare i risultati illuminotecnici in termini di efficienza e di confort.

E' stato previsto l'impiego di torrifaro di moderna concezione, del tipo a corona mobile, che facilitano la manutenzione dei proiettori, limitando i tempi di intervento ed aumentando notevolmente la sicurezza, in quanto la manutenzione e/o la riparazione, viene fatta a terra e non in testa alla torre.

Si è tenuto conto delle imprescindibili necessità di protezione dell'ambiente, prevedendo l'impiego di prodotti e tecnologie rigorosamente rispondenti non solo alle normative vigenti, ma anche ai requisiti di minore impatto ambientale possibile.

La cabina S/S4 sarà alimentata da una linea MT proveniente dalla cabina S/S3. L'interruttore automatico posto sul lato MT sarà del tipo a Esafloruro di Zolfo (SFe) con tensione nominale 20KV, tensione di riferimento per l'isolamento 24KV, corrente nominale 630 A, potere di interruzione 16KA e potere di chiusura 48KA.

Tutti i quadri, sia MT che BT saranno realizzati in conformità alle norme CEI 17.6 e 17.13. Per l'illuminazione dei piazzali è stato previsto per ogni torre faro n° 15 proiettori da 1000W (accensione normale) con lampade al sodio alta pressione e n° 8 proiettori da 400W (emergenza) con lampade al sodio alta pressione con possibilità di riaccensione immediata in caso di mancanza di tensione ed intervento del gruppo di emergenza. L'illuminazione media a terra (> 50 lux) è stata verificata su tutta l'area del piazzale interessata dalle operazioni di carico e scarico merci, ovvero nell'area tipo rettangolare di dimensioni 260 x 500 metri indicata nella relativa tavola. La scelta delle torrifaro 30 mt. fuori terra a corona mobile è stata dettata da problemi tecnici e manutentivi, in quanto per la manutenzione e controllo normale dei 23 proiettori installati su ogni torrefaro, il personale addetto può operare direttamente a terra, abbassando la corona porta proiettori. Data la caratteristica dei proiettori da 1000W con lampade a vapore di sodio AP che per mancanza e/o abbassamento di tensione si disinnescano, con tempi di riaccensione abbastanza lunghi, sono stati inseriti, per problemi di sicurezza nel piazzale, le lampade da 400W a vapore di sodio a riaccensione immediata. La distribuzione elettrica avverrà tramite linee in media tensione saranno realizzate con cavi del tipo RG7H10R/32 e quelle in bassa con il tipo FG70R 0,6/1kV, esse saranno disposte in cavidotti costituiti da tubi in PVC pesante Ø110 mm annegati nel calcestruzzo ed interrati a 0,8 m di profondità.

Tutte le parti metalliche delle apparecchiature elettriche quali corpi illuminanti, prese, motori, quadretti locali, quadri di distribuzione, ecc., saranno collegate a terra con conduttore di terra di sezione minima eguale a quella di fase fino a 16 mmq. Per sezioni di fase superiori saranno ridotte del 50% purchè non inferiori a 16 mmq e purchè assicurino la protezione delle persone contro i contatti indiretti. Le corde di terra fuori terra saranno protette da tubi in PVC pesante e rivestite in PVC di colore giallo-verde laddove non è richiesta una protezione meccanica. Saranno altresì collegate a terra le masse metalliche di notevoli estensioni quali serbatoi, torri faro, ecc., nonché tutte le tubazioni idriche.

Il sistema di terra sarà unico e realizzato con corda di terra in rame nuda da 50 mmq direttamente interrata ad una profondità di 0,5 m. Le verifiche di terra saranno effettuate attraverso appositi pozzetti ispezionabili.

Rete smaltimento acque bianche

La rete di smaltimento delle acque bianche è stata progettata per raccogliere le acque di pioggia con un tempo di ritorno di 5 anni evitando lo scarico a mare del quantitativo inquinato dei residui di movimentazione sui piazzali con vasche di rilancio posizionate in modo da minimizzare gli scavi e quindi la profondità di posa delle condotte.



La rete di smaltimento delle acque piovane è realizzata con tubi di polietilene ad alta densità con diametri variabili tra 400 mm e 800 mm.

E' previsto lungo le linee un pozzetto di raccolta ogni 50 m circa, per queste tubazioni è prevista una pendenza costante dello 0,5%.

E' previsto lungo le linee un pozzetto di raccolta ogni 50 m circa, per queste tubazioni è prevista una pendenza costante dello 0,5%.

Realizzazione di recinzione delle aree portuali;

L'intervento prevede in ultimo la realizzazione delle aree portuali da realizzare cioè al fine di renderle sicure ed accessibili solo dall'ingresso principale, Edificio Barriere Entrata - Uscita, in corso di realizzazione.

Sono previste due tipi di recinzione, una che prevede la stessa tipologia di quella in fase di realizzazione nel completamento del secondo lotto e realizzata con paletti in acciaio zincato infissi in un cordolo di fondazione e rete metallica, un'altra resa necessaria per l'accostamento delle aree del porto alla collinetta limitrofa, che viene in parte scavata, realizzata, in ottemperanza al parere reso dalla Soprintendenza ai BB.CC.AA di Siracusa con opere di stabilizzazione del versante tramite sistemi di ingegneria naturalistica, mascherati da filari di vegetazione arborea ed arbustiva selezionata fra quella storicizzata mediterranea.

Qui di seguito si riporta il quadro economico ed il riepilogo delle stime come proposto dall'Autorità Portuale di Augusta:

Quadro Economico del progetto definitivo 1° Stralcio

N.R.	Codice	Descrizione	Parziale	Importo	%
	OG	CATEGORIE OPERE GENERALI	€ 10.511.441,55		62,99%
	OG6	ACQUEDOTTI, GASDOTTI, OLEODOTTI, OPERE DI IRRIGAZIONE E DI EVACUAZIONE	(€ 631.586,57)		3,78%
	OG7	OPERE MARITTIME E LAVORI DI DRAGAGGIO	(€ 7.211.493,52)		43,22%
	OG10	IMPIANTI PER LA TRASFORMAZIONE ALTA/MEDIA TENSIONE E PER LA DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA IN CORRENTE ALTERNATA E CONTINUA	(€ 559.434,54)		3,35%
	OG11	IMPIANTI TECNOLOGICI	(€ 424.289,42)		2,54%
	OG12	OPERE ED IMPIANTI DI BONIFICA E PROTEZIONE AMBIENTALE	(€ 1.684.637,50)		10,10%
	OS	CATEGORIE OPERE SPECIALIZZATE	€ 6.175.313,79		37,01%
	OS22	IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE E DEPURAZIONE	(€ 922.000,00)		5,53%
	OS26	PAVIMENTAZIONI E SOVRASTRUTTURE SPECIALI	(€ 5.253.313,79)		31,48%
	ImpC	Sommario	€ 16.686.755,34	€ 16.686.755,34	
1	TA	Totale lavori inclusi gli oneri di sicurezza		€ 16.686.755,34	
2	OS1	Oneri della sicurezza compresi nella stima dei lavori ma non soggetti a ribasso. Vedi computo allegato "Oneri della sicurezza considerati nella stima dei lavori"		€ 403.880,99	
3	B	Somme B			
4	B1	Polizza ventennale a tutela di Forte Garcia per i primi 15 anni		€ 600.000,00	
5	B2	Rilievi, accertamenti e indagini		€ 114.802,96	
6	B3	Campagna archeologica		€ 80.000,00	
7	B4	Imprevisti 5% dei lavori		€ 834.337,77	
8	B4	Accantonamento di cui all'articolo 26, comma 4, della Legge 0.5% dei lavori		€ 83.433,78	



N.R.	Codice	Descrizione	Parziale	Importe	%
9	B6	Spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, nonché al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità, al collaudo e agli studi geologici inclusi iva e oneri accessori		€ 6.579.632,63	
10	B7	Spese per supporto al responsabile del procedimento per validazione stralcio esecutivo		€ 83.681,78	
11	B8	Spese per commissioni giudicatrici e oneri di valutazione di impatto ambientale e competenze Asi giusta convenzione Asi Autorità portuale		€ 450.000,00	
12	B10	Spese per verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto		€ 21.485,50	
13	B11	Oneri relativi al premio di incentivazione ex art. 18 109/94 inclusi gli oneri riflessi		€ 288.680,87	
14	B12	Arrotondamento		€ 189,37	
15	TB	Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		€ 9.136.244,66	
16	R	Riepilogo			
17	R1	Totale somme A		€ 16.686.755,34	
18	R2	Somme a disposizione dell'Amministrazione (Somme B)		€ 9.136.244,66	
19	IC0	Prezzo complessivo dell'opera		€ 25.823.000,00	
20					

Per completezza di trattazione, si riporta qui di seguito l'elenco degli elaborati di progetto di 1° stralcio trasmessi:

ELENCO DEGLI ELABORATI DI PROGETTO DI 1° STRALCIO

n° progr. Elaborato	Capitolo	Sottocapitolo	Paragrafo	TITOLO ELABORATO	SCALA	Cod. PROGETTO				
ELABORATI GENERALI										
	1	1		Generalità						
000	1	1	0	Elenco elaborati	-	AU	3	D	M	00
001	1	1	1	Tavola di piano regolatore portuale approvato con voto N. 251/86 del consiglio superiore dei lavori pubblici	-	AU	3	D	M	00
002	1	1	2	Planimetria del porto con le varie fasi di realizzazione	-	AU	3	D	M	00
003/a	1	1	3	Relazione generale	-	AU	3	D	M	00
003/b	1	1	3	Relazione geotecnica generale	-	AU	3	D	M	00
004/a	1	1	4	Relazione geologica generale	-	AU	3	D	M	00
004/b	1	1	4	Relazione geologica generale - Allegato A - Prove di laboratorio campagna di sondaggi Gennaio 1986	-	AU	3	D	M	00
005	1	1	5	Capitolato speciale d'appalto	-	AU	3	D	M	00
006	1	1	6	Elenco prezzi unitari usati per la definizione dei prezzi a corpo	-	AU	3	D	M	00
007	1	1	7	Analisi prezzi	-	AU	3	D	M	00
008	1	1	8	Computo metrico	-	AU	3	D	M	00



009	1	I	9	Riepilogo volumi	-	AU	3	D	M	OO
010	1	I	10	Computo metrico estimativo	-	AU	3	D	M	OO
011	1	I	11	Riepilogo delle stime	-	AU	3	D	M	OO
012	1	I	12	Piano di qualità della sicurezza e stima costi	-	AU	3	D	M	OO
013	1	I	13	Stima incidenza manodopera	-	AU	3	D	M	OO
OPERE MARITTIME										
Opere marittime - Banchinamenti										
014/1	2	I	1	Stato di fatto - Planimetria Porto di Augusta con inserimento opere di completamento terza fase - banchina containers	1:10.000	AU	3	D	M	OM
014/2	2	I	1	Stato di fatto - Relazione piano quotato	-	AU	3	D	M	OM
014/3	2	I	1	Stato di fatto - Planimetria piano quotato	1:1.000	AU	3	D	M	OM
015	2	I	2	Planimetria generale con individuazione nuove opere	1:5.000	AU	3	D	M	OM
016	2	I	3	Planimetria dei tracciamenti	1:1.000	AU	3	D	M	OT
017	2	I	4	Planimetria generale con individuazione sezioni rilevato	1:1.000	AU	3	D	M	OT
018	2	I	5	Sezione tipo nuove calate	1:50	AU	3	D	M	OT
019/1	2	I	6	Nuove calate - sezione 1	1:500	AU	3	D	M	OT
019/2	2	I	6	Nuove calate - sezione 2	1:500	AU	3	D	M	OT
019/3	2	I	6	Nuove calate - sezione 3	1:500	AU	3	D	M	OT
019/4	2	I	6	Nuove calate - sezione 4	1:500	AU	3	D	M	OT
019/5	2	I	6	Nuove calate - sezione 5	1:500	AU	3	D	M	OT
019/6	2	I	6	Nuove calate - sezione 6	1:500	AU	3	D	M	OT
019/7	2	I	6	Nuove calate - sezione 7	1:500	AU	3	D	M	OT
019/8	2	I	6	Nuove calate - sezione 8	1:500	AU	3	D	M	OT
019/9	2	I	6	Nuove calate - sezione 9	1:500	AU	3	D	M	OT
019/10	2	I	6	Nuove calate - sezione 10	1:500	AU	3	D	M	OT
019/11	2	I	6	Nuove calate - sezione 11	1:500	AU	3	D	M	OT
019/12	2	I	6	Nuove calate - sezione 12	1:500	AU	3	D	M	OT
019/13	2	I	6	Nuove calate - sezione 13	1:500	AU	3	D	M	OT
019/14	2	I	6	Nuove calate - sezione 14	1:500	AU	3	D	M	OT
019/15	2	I	6	Nuove calate - sezione 15	1:500	AU	3	D	M	OT
019/16	2	I	6	Nuove calate - sezione 16	1:500	AU	3	D	M	OT
019/17	2	I	6	Nuove calate - sezione 17	1:500	AU	3	D	M	OT
019/18	2	I	6	Nuove calate - sezione 18	1:500	AU	3	D	M	OT
019/19	2	I	6	Nuove calate - sezione 19	1:500	AU	3	D	M	OT
019/20	2	I	6	Nuove calate - sezione 20	1:500	AU	3	D	M	OT
019/21	2	I	6	Nuove calate - sezione 21	1:500	AU	3	D	M	OT
019/22	2	I	6	Nuove calate - sezione 22	1:500	AU	3	D	M	OT
019/23	2	I	6	Nuove calate - sezione 23	1:500	AU	3	D	M	OT
019/24	2	I	6	Nuove calate - Planimetria sezioni terminali	1:2000	AU	3	D	M	OT
019/25	2	I	6	Nuove calate - Quaderno sezioni terminali	1:200	AU	3	D	M	OT



n° progr. Elaborato	Capitolo	Sottocapitolo	Paragrafo	TITOLO ELABORATO	SCALA	Cod. PROGETTO				
3				PIAZZALI						
	3	1		Piazzali						
020	3	1	1	Relazione tecnica piazzali	-	AU	3	D	M	OO
021	3	1	2	Planimetria del Porto con individuazione recinzione e pavimentazione	Varie	AU	3	D	M	OT
022	3	1	3	Planimetria di allocazione piastre prefabbricate e gettate in opera	1:1000	AU	3	D	M	OT
023	3	1	4	Particolari costruttivi del pacchetto del piazzale containers	Varie	AU	3	D	M	OT
024	3	1	5	Foto simulazioni	-	AU	3	D	M	OT
	3	2		Opere di contenimento in terra rinforzata						
0251	3	2	1	Planimetria generale con individuazione sezioni di contenimento in terra rinforzata	Varie	AU	3	D	M	OT
0252	3	2	1	Profilo opera di contenimento in terra rinforzata	1:200	AU	3	D	M	OT
0253	3	2	1	Quaderno particolari profilo opera di contenimento in terra rinforzata	1:100	AU	3	D	M	OT
0254	3	2	1	Sezioni tipo opere di contenimento	Varie	AU	3	D	M	OT
0255	3	2	1	Sezioni opera di contenimento in terra rinforzata - da sez. 35 a sez. 173	1:200	AU	3	D	M	OT
0256	3	2	1	Verifica geotecnica delle opere di contenimento in terra rinforzata	-	AU	3	D	M	OT
0257	3	2	1	Planimetria e sezioni interferenza tracciato ferroviario	Varie	AU	3	D	M	OT
	3	3		Opere di mitigazione						
0261	3	3	1	Opere di mitigazione Sic saline e foce del Mulinello. Corografia con ubicazione delle aree dove effettuare il monitoraggio biologico.	1:10.000	AU	3	D	M	OT
0262	3	3	1	Opere di monitoraggio dei sedimenti marini. Planimetria con ubicazione dei monitoraggi	1:10.000	AU	3	D	M	OT
0263	3	3	1	Opere di monitoraggio dell'atmosfera. Planimetria con ubicazione dei monitoraggi	1:10.000	AU	3	D	M	OT
0264	3	3	1	Opere di monitoraggio del rumore. Planimetria con ubicazione dei monitoraggi	1:10.000	AU	3	D	M	OT
0265	3	3	1	Sistemazione a verde opere prospicienti l'area di scavo. Planimetria interventi e particolari fotografici delle piante utilizzate.	Varie	AU	5	D	M	OT
0266	3	3	1	Sistemazione a verde opere prospicienti l'area di scavo. Sezioni interventi.	Varie	AU	3	D	M	OT
0267	3	3	1	Barriere fonoassorbenti. Planimetria con ubicazione interventi e particolari costruttivi	Varie	AU	3	D	M	OT



n° progr. Elaborato	Capitolo	Sottocapitolo	Paragrafo	TITOLO ELABORATO	SCALA	Cod. PROGETTO				
4										
4										
4 1										
4 1 1										
4 1 1 1										
4 1 1 1										
4 1 2										
4 1 3										
4 1 4										
4 1 5										
4 1 6										
4 1 7										
4 2										
4 2 1										
4 2 2										
4 2 3										
4 3										
4 3 1										
4 3 2										
4 3 3										
4 3 4										
4 3 5										

A seguito di un preliminare esame degli atti dei progetti trasmessi, il Presidente del Consiglio Superiore dei lavori pubblici con lettera prot.n. 241 in data 23.04.2008, richiedeva all'Autorità Portuale di Augusta di integrare gli atti trasmessi con nota n. 1423 del 21.2.2008, al fine di consentire l'esame di merito dei progetti in argomento da parte della Commissione relatrice incaricata. Qui di seguito si riporta un estratto significativo della lettera di richiesta:

"OGGETTO: Affare n. 40/08 – Porto Commerciale di Augusta – Completamento terza fase realizzazione banchina containers da realizzarsi nel comune di Augusta.

Progetto definitivo generale € 130.890.000,00



Progetto definitivo di primo stralcio € 25.823.000,00

Con lettera prot. n. 1423 del 21.2.2008, codesta Autorità Portuale ha inviato gli atti relativi all'affare indicato in oggetto.

Da una preliminare analisi della predetta documentazione, al fine di consentire l'esame di merito da parte della Commissione relatrice incaricata, è emersa la necessità che gli atti inviati siano integrati dalla seguente documentazione per il progetto definitivo generale e/o per il progetto definitivo di 1° stralcio:

- 1) copia conforme del Piano Regolatore Portuale vigente, completo di pareri e approvazione;*
- 2) elaborato grafico di raffronto fra l'assetto planimetrico del Piano Regolatore Portuale vigente e quello delle opere progettate;*
- 3) elaborato grafico di raffronto fra l'assetto planimetrico del Piano Regolatore Portuale vigente e quello relativo allo stato dei luoghi;*
- 4) elaborato grafico di raffronto fra l'assetto planimetrico delle opere progettate e quello relativo allo stato dei luoghi;*
- 5) relazione dettagliata sulla effettiva funzionalità dell'opera oggetto di progetto stralcio;*
- 6) copia conforme del Decreto di VIA del 27.3.2007 ed eventuali documenti ad esso correlati;*
- 7) relazione dettagliata sulla quantificazione economica degli oneri relativi all'adempimento alle prescrizioni formulate in sede di VIA;*
- 8) integrazione della relazione generale (progressivo 003/A) con l'indicazione degli aspetti economici del progetto, dei prezzari di riferimento, delle modalità di quantificazione dei prezzi a corpo, delle modalità di scelta del contraente, etc.*
- 9) relazione meteomarina sull'operatività dell'accosto previsto in progetto definitivo generale, in relazione al fenomeno della generazione di moto ondoso all'interno della rada di Augusta;*
- 10) relazione archeologica ai sensi degli artt. 95 e 96 del DLgs 163/2006 e ss. mm. e ii.;*
- 11) rapporto integrato di sicurezza dell'area portuale ai sensi del DM n.293 del 16.05.2001;*
- 12) planimetria generale con l'indicazione delle zone di deposito degli eventuali containers di merci pericolose, secondo le norme ADR-IMO-RID;*
- 13) relazione che indichi le norme di riferimento assunte a base dei calcoli dell'impianto fisso antincendio, nonché più puntuali dati caratteristici della predetta rete, ai sensi delle norme UNI-VVF vigenti.*

Si resta pertanto in attesa di quanto richiesto, rappresentando che nel frattempo restano sospesi i tempi per l'emissione del parere di competenza."



Con note n° 3521 del 03.06.2008 e n° 3681 del 10.06.2008 l'Autorità Portuale di Augusta ha trasmesso gli atti integrativi richiesti.

Nella allegata relazione di accompagnamento si rinviene, punto per punto, una descrizione della attività di integrazione progettuale:

“Facendo riferimento ai 13 punti contenuti nella nota del Consiglio Superiore si espongono sinteticamente i contenuti degli elaborati prodotti:

- **Punto 1.** *Si allega copia conforme del piano regolatore portuale vigente, completo di pareri e approvazioni, nel contempo si rileva che lo stralcio di piano a cui fanno riferimento le opere è stato allegato al progetto elaborato 001 “Tavola di piano regolatore portuale approvato con voto 251/86 del consiglio superiore dei lavori pubblici e il voto è stato allegato all’elaborato 00a in uno al decreto di approvazione del Ministro dei lavori pubblici.*
- **Punto 2.** *Si allega elaborato grafico di raffronto fra l’assetto planimetrico del piano regolatore portuale vigente e quello delle opere progettate nel contempo si rileva che le opere sono coincidenti con le aree del piano e le loro destinazioni;*
- **Punto 3.** *Si allega elaborato grafico di raffronto fra l’assetto planimetrico del piano regolatore portuale vigente e quello dello stato dei luoghi nel contempo si rileva che le opere fin qui realizzate sono coincidenti con le aree di piano e le loro destinazioni;*
- **Punto 4.** *Si allega elaborato grafico di raffronto fra l’assetto planimetrico delle opere progettate e quello relativo allo stato dei luoghi;*
- **Punto 5.** *Si allega relazione sulla effettiva funzionalità dell’opera oggetto di progetto stralcio;*
- **Punto 6.** *Si allega copia conforme del decreto di VIA del 27/03/2007;*
- **Punto 7.** *Si allega relazione sulla quantificazione economica degli oneri relativi all’adempimento delle prescrizioni di VIA tale quantificazione è stata puntualmente riportata nell’allegato 11 riepilogo delle stime;*
- **Punto 8.** *Si allega il paragrafo 12 della relazione 003/A relativo agli aspetti economici del progetto nel contempo si rileva che tali aspetti sono stati sviluppati in dettaglio negli elaborati 006, 007, 008, 009, 010, 011;*
- **Punto 9.** *Si allega relazione meteo-marina sull’operatività dell’accosto previsto in progetto generale, in relazione al fenomeno della generazione di moto ondoso all’interno della rada di Augusta; la relazione riporta i dati storici delle condizioni meteo osservate negli ultimi 10 anni, la correlazione di questi ultimi con le caratteristiche della rada di Augusta ed una previsione sulle caratteristiche più penalizzanti del moto ondoso in corrispondenza degli eventi meteorici*



peggiori, a meno di una insignificante occorrenza degli eventi ventosi eccezionali (due eventi in dieci anni di osservazioni pari allo 0,00119%). Il risultato dell'analisi condotta conduce a concludere che lo specchio d'acqua della rada di Augusta ha una geometria tale da scongiurare di norma la generazione di moto ondoso con caratteristiche di altezza e periodo proprio tali da costituire in alcun modo difficoltà significative per le operazioni di accosto di navi container.

- **Punto 10.** Si allega relazione archeologica; si precisa che l'argomento è stato oggetto di istruttoria VIA nel corso della quale sono stati svolti i necessari approfondimenti dal Ministero Beni Culturali e dal Ministero dell'Ambiente, così come si evince dal Decreto allegato. (vedi punto 6)

- **Punto 11.** Si allega nota di inquadramento normativo del tema tenendo presente che la destinazione funzionale dell'intervento in oggetto è quella di terminal commerciale per containers non riconducibile all'ambito di efficacia del DM n. 293 del 16.05.2001

- **Punto 12.** Si allega la relazione di inquadramento normativo nella quale viene specificato che allo stato attuale l'Autorità Portuale di Augusta esclude l'eventualità di movimentare, presso il terminal commerciale oggetto di intervento, merci pericolose così come definite in base alle normative internazionali.

- **Punto 13.** Si allega relazione antincendio nel contempo si rileva che il progetto definitivo nella sua attuale stesura è già dotato di parere dei vigili del fuoco (vedi elaborato 00a "Pareri e Documentazione")

Elenco elaborati integrativi

N°	Integrazione	Titolo elaborato		
1	Punto 1): Copia conforme del Piano Regolatore Portuale vigente, completo di pareri e approvazione	COPIA PARERE AUTORIZZATIVO DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE VIGENTE	-	AU3DM00INT.1
2	Punto 2): Elaborato grafico di raffronto fra l'assetto planimetrico del Piano Regolatore Portuale vigente e quello delle opere progettate	TAVOLA DI PIANO REGOLATORE APPROVATO CON VOTO N°.251/86 DEL CONSIGLIO SUP. DEI LL.PP.	1/5000	AU3DM000001
3	Punto 3): Elaborato grafico di raffronto fra l'assetto planimetrico del Piano Regolatore Portuale vigente e quello relativo allo stato dei luoghi	PLANIMETRIA DI RAFFRONTO FRA L'ASSETTO PLANIMETRICO DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE VIGENTE E QUELLO DELLE OPERE PROGETTATE	1/5000	AU3DM00INT.2
4		PLANIMETRIA DI RAFFRONTO FRA L'ASSETTO PLANIMETRICO DEL PIANO REGOLATORE PORTUALE VIGENTE E QUELLO RELATIVO ALLO STATO DEI LUOGHI	1/5000	AU3DM00INT.3



5	Punto 4): Elaborato grafico di raffronto tra l'assetto planimetrico delle opere progettate e quello relativo allo stato dei luoghi	PLANIMETRIA DI RAFFRONTO FRA L'ASSETTO PLANIMETRICO DELLE OPERE PROGETTATE E QUELLO RELATIVO ALLO STATO DEI LUOGHI	1/5000	AU3DM00INT.4
6	Punto 5): Relazione dettagliata sulla effettiva funzionalità dell'opera di progetto stralcio	RELAZIONE DETTAGLIATA SULLA EFFETTIVA FUNZIONALITÀ DELL'OPERA DI PROGETTO STRALCIO	-	AU3DM00INT.5
7	Punto 6): Copia conforme del decreto di VIA e documenti correlati	COPIA CONFORME DEL DECRETO DI VIA DEL 27/3/2007	-	AU3DM00INT.6
8	Punto 7): Relazione di dettaglio sulla quantificazione economica degli oneri relativi all'adempimento delle prescrizioni formulate in sede di VIA	RELAZIONE DI DETTAGLIO SULLA QUANTIFICAZIONE ECONOMICA DEGLI ONERI RELATIVI ALL'ADEMPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI FORMULATE IN SEDE DI VIA	-	AU3DM00INT.7
9	Punto 8): Integrazione relazione generale con l'indicazione degli aspetti economici del progetto	INTEGRAZIONE DELLA RELAZIONE GENERALE (progressivo 003A)	-	AU3DM00INT.8
10	Punto 9): Relazione meteomarina sull'operatività dell'accosto in relazione al fenomeno di generazione di moto ondoso all'interno della rada di Augusta	RELAZIONE METEOMARINA SULL'OPERATIVITÀ DELL'ACCOSTO IN RELAZIONE AL FENOMENO DI GENERAZIONE DI MOTO ONDOSO ALL'INTERNO DELLA RADA DI AUGUSTA	-	AU3DM00INT.9
11	Punto 10): Relazione archeologica	RELAZIONE ARCHEOLOGICA AI SENSI DEGLI ARTT. 95 E 96 DEL DLGS 163/2006 E SS. MM. E II.	-	AU3DM00INT.10
12		QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: CARTA DELLE VALENZE ARTISTICHE, ARCHITETTONICHE, ARCHEOLOGICHE E STORICHE	1/10.000	PCAA08PL01B
13	Punto 11): Rapporto integrato di sicurezza dell'area portuale	RELAZIONE SUL RAPPORTO INTEGRATO DI SICUREZZA DELL'AREA PORTUALE	-	AU3DM00INT.11
14	Punto 12): Planimetria generale con l'indicazione delle zone di deposito di merci pericolose	RELAZIONE ZONE DI DEPOSITO CONTAINERS MERCI PERICOLOSE	-	AU3DM00INT.12
15	Punto 13): Relazione che indichi le norme di riferimento assunte a base dei calcoli dell'impianto idrico antincendio	RELAZIONE INDICANTE LE NORME DI RIFERIMENTO ASSUNTE A BASE DEI CALCOLI DELL'IMPIANTO FISSO ANTINCENDIO E I RELATIVI DATI CARATTERISTICI, AI SENSI DELLE NORME UNI-VVF VIGENTI	-	AU3DM00INT.13



Con lettera Prot. n. 511/08 in data 27/06/2008, i progettisti dell'intervento in esame hanno comunicato quanto segue:

“ Oggetto: Porto commerciale di Augusta — completamento terza fase realizzazione banchina containers da realizzarsi in comune di Augusta (SR).

Si scrive nella qualità di progettisti dell'intervento in oggetto per conto dell'autorità Portuale di Augusta.

Facciamo seguito alla trasmissione della documentazione di integrazione ed approfondimento richiesta da Codesta spettabile Autorità Portuale dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con nota n. 241/Li del 23/04/2008 e ai colloqui intercorsi per trasmettere una breve nota esplicativa inerente la relazione meteomarina.

Ci rendiamo a disposizione per qualsiasi chiarimento o ulteriore approfondimento e porgiamo i nostri migliori saluti.”

Alla predetta comunicazione risultava allegata una breve relazione integrativa inerente l'*Orientamento degli ormeggi rispetto al moto ondoso* e la *Verifica nei confronti del moto ondoso* che per completezza si riporta qui di seguito priva di disegni e tabelle:

“Per maggiore chiarezza espositiva si desidera evidenziare con maggiore enfasi alcuni elementi desumibili dalla relazione meteomarina fornita di integrazione al punto 9 delle richieste del Consiglio Superiore.

Orientamento degli ormeggi rispetto al moto ondoso

La schematizzazione degli ormeggi è rappresentata in figura, omissis.

Come si può vedere, il molo in progetto prevede tre ormeggi:

due destinati alle navi feeder, e uno per le navi di stazza maggiore (“navi madre”). L'ormeggio delle navi di stazza madre è previsto al lato settentrionale del molo in progetto, in posizione protetta dal moto ondoso di qualsiasi direzione.

Le navi feeder, che avranno lunghezze variabili tra i 100 e i 150 metri, sono ormeggiate al lato Sud - Sud Ovest della rada, ruotate a 45 e 90 gradi rispetto all'orientamento della banchina commerciale attualmente in esercizio.

Appare a prima vista evidente che la posizione delle navi ormeggiate in banchina Nord-Est è garantita nei confronti di azioni di disturbo del moto ondoso prevedibile il cui fetch efficace è orientato nel settore Sud (160-205 gradi). E' anche da escludere una azione di risacca significativa in considerazione della conformazione della costa che è costituita da spiaggia in grado di dissipare efficacemente il moto ondoso.

Verifica nei confronti del moto ondoso

Per quanto riguarda le navi situate al lato Sud — Sud Ovest, si desidera evidenziare che dagli approfondimenti della relazione meomarina emerge quanto segue:

1. le azioni di moto ondoso interne alla rada che possono raggiungere la banchina esposta a Sud — Sud Ovest di entità superiore ai 50 centimetri di altezza sono correlate ad eventi meteo statisticamente irrilevanti (due eventi in dieci anni di osservazioni pari allo 0,00119%). Si richiama in proposito la tabella 1 della relazione.

2. le azioni di moto ondoso che sono state identificate come evento massimo cii riferimento e che possono raggiungere la banchina di entità paragonabile ai 50 centimetri non sono in grado di costituire reale disturbo alle navi perché le onde generate all'interno della rada hanno un periodo di oscillazione notevolmente inferiore al periodo caratteristico dei mezzi: circa 2,5 secondi (da confrontare con periodi propri dei cargo-container di oscillazione superiori ai 10-15 secondi). Si richiama in proposito la tabella 2 della relazione.

3. le stesse azioni di evento massimo di riferimento sono molto rare: infatti esse sono correlate ad azioni del vento di intensità 20-24 nodi orientate lungo il fetch efficace (160-205 gradi). La frequenza di tutti gli eventi rilevanti (con intensità superiori ai 12 nodi) provenienti da questo



settore è dello 0,126% pari cioè a un evento ogni due anni, dunque irrilevante ai fini dell'economia gestionale dello scalo."

CONSIDERATO

In via preliminare, l'Assemblea è dell'avviso che l'esame dei due progetti definitivi "generale" e di "primo stralcio" possa essere condotto in forma unitaria, stante il comune livello di definizione tecnica e gli ampi margini di sovrapposizione tra i contenuti tecnici dei progetti medesimi. Pertanto, le considerazioni che seguono sono riferibili ad entrambi i progetti; ad esse seguono specifiche considerazioni per i singoli progetti.

ASPETTI URBANISTICI, AMBIENTALI ED ARCHEOLOGICI

L'Assemblea rileva innanzi tutto che non è agli atti lo "Studio di impatto ambientale" relativo al progetto in esame. Tuttavia, tra la documentazione integrativa richiesta con la nota in Premesse, è stato trasmesso il "decreto di pronuncia di compatibilità ambientale" prot. n. DSA/DEC/2007/0244 in data 27/03/2007, emesso dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del mare di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, con il quale viene espresso "*giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto*" condizionatamente all'ottemperanza alle prescrizioni di seguito sintetizzate, che si intendono integralmente richiamate:

- per quanto riguarda l'escavo in mare:
 - gli interventi previsti dal progetto vanno realizzati compatibilmente alle attività di messa in sicurezza e/o bonifica previste dal Progetto preliminare di bonifica Fase I, redatto dall'ICRAM, della Rada di Augusta, - inclusa all'interno della perimetrazione del sito di bonifica di interesse nazionale di Priolo;
 - in particolare, la caratterizzazione dei fondali da sottoporre ad interventi di escavo, nella zona interessata dal piano di posa della banchina, dovrà integrare quella già effettuata ai fini della caratterizzazione dell'area marino - costiera prospiciente il sito di interesse nazionale di Priolo, secondo il protocollo adottato nel piano di caratterizzazione ICRAM ed approvato dalla Conferenza di Servizi del 18/11/03 (...);



- prima dell'inizio dei lavori:
 - dovrà essere definito il passaggio di proprietà delle aree del Demanio di Stato, ramo Aeronautica, al Demanio marittimo di competenza dell'Autorità Portuale di Augusta;
 - dovrà essere redatto un piano di monitoraggio delle opere che consideri tutte le componenti ambientali, ai fini di eventuali misure di mitigazione (...); in particolare dovrà essere previsto e posto in essere un piano di monitoraggio del rumore e delle emissioni atmosferiche prodotte durante le attività di cantiere e di esercizio (...), nonché un sistema di monitoraggio degli sversamenti accidentali in mare di sostanze inquinanti durante le attività di cantiere, che potrebbero nascere a seguito di incidenti o di malfunzionamento delle macchine (...);
 - dovranno essere realizzati gli interventi di mitigazione acustica (...);
- durante le attività di dragaggio e di costruzione della banchina dovranno essere effettuati prelievi delle acque del bacino portuale, al fine di verificare la sussistenza di alterazioni ambientali significative (torbidità, contaminanti) e di predisporre adeguate azioni correttive in corso d'opera;
- durante la fase di realizzazione di tutte le opere previste in prossimità dei ricettori residenziali e delle zone del porto in esercizio, dovranno essere adottati opportuni accorgimenti per ridurre la produzione o la propagazione di polveri (...); riguardo a questa prescrizione, l'Assemblea raccomanda che, qualora vengano messe in opera barriere fonoassorbenti, siano prescelte tipologie con rivestimento in legno, che presentano minore impatto visivo e non costituiscono pericolo per l'avifauna;
- il capitolato speciale d'appalto delle opere dovrà prevedere l'osservanza di un "Protocollo ambientale" (...), dove saranno riportate tutte le prescrizioni per la mitigazione degli impatti durante lo svolgimento dei lavori e per tutte le attività di cantiere (...);
- come misura di compensazione ambientale, in accordo con la Regione Siciliana, dovrà essere individuato un programma di monitoraggio per il pSIC (Sito di Importanza Comunitaria proposto) "Saline di Augusta" e per l'area della foce del F. Mulinello, e dovrà essere predisposto un progetto esecutivo che abbia obiettivi di riqualificazione e valorizzazione dell'area del pSIC "Saline di Augusta";



- in fase di progettazione esecutiva dovrà essere elaborato un progetto complessivo relativo alle opere di mitigazione e sistemazione a verde dell'area collinare sbancata, da realizzare a totale carico del proponente, che dovrà essere sottoposto a verifica ed approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (...).

In merito al decreto V.I.A. sopra citato, si evidenzia altresì che il Ministero per i Beni e le Attività Culturali ha condizionato il proprio parere favorevole alla verifica da parte del Ministero stesso dell'ottemperanza del progetto esecutivo a tutte le modifiche e gli adeguamenti progettuali prescritti nel suddetto decreto VIA. Contestualmente alla verifica il progetto dovrà essere inoltrato anche agli Uffici regionali competenti, affinché possano verificare l'adeguamento degli elaborati esaminati in questa fase di V.I.A. alle condizioni stabilite per la realizzazione dell'intervento. Inoltre, anche in corso d'opera, alcune delle attività progettuali e di monitoraggio, da porre in essere a seguito delle prescrizioni sopracitate, dovranno essere concordate con la competente Sovrintendenza, con l'ARPA Sicilia o con l'ICRAM, ciascuna per quanto di rispettiva competenza.

Ciò comporta una indeterminatezza per quanto concerne la stima delle opere di mitigazione e compensazione ambientale, la cui definizione viene in parte rinviata alla fase del progetto esecutivo.

Al riguardo si evidenzia che è stata richiesta e trasmessa come documento integrativo una *"Relazione sulla quantificazione economica degli oneri relativi all'adempimento delle prescrizioni di VIA"* (allegato 7); tale quantificazione, che fa puntuale riferimento alle suddette prescrizioni, è stata altresì riportata nell'allegato 11 *"Riepilogo delle stime"*.

Ciò preliminarmente evidenziato, sotto il profilo della pianificazione urbanistica comunale l'Assemblea rileva che, secondo quanto riportato nello stesso decreto V.I.A., il PRG del Comune di Augusta, approvato con Decreto Assessoriale n. 171/75, destina le zone interessanti il Porto di Augusta a *"zone speciali - aree portuali"* e *"zone omogenee D, sottozone D/1 e D/2: industrie del Piano ASI"* (Area Sviluppo Industriale). In particolare, l'area interessata dalla nuova banchina container ricade all'interno della zonizzazione speciale delle *"Aree militari"* del PRG, limitrofe all'hangar e appartenenti all'aeronautica militare, successivamente abbandonate dagli



impianti militari. Per tali aree dovrà essere completata celermente e comunque preliminarmente la procedura amministrativa inerente il trasferimento al Demanio marittimo di competenza dell'Autorità Portuale di Augusta, al fine di consentire il relativo appalto delle opere. Secondo quanto disposto dalle norme di attuazione del PRG, per la pianificazione delle aree ex militari si provvede con piani particolareggiati di utilizzazione e coordinamento, devolvendone in ogni caso la superficie ad attrezzature pubbliche integrative di quelle previste dal PRG (nel caso specifico le aree portuali).

La costruzione della banchina containers è prevista dalla 4^a Variante del Piano Regolatore Portuale, approvato con D.M. n.647 del 16/04/1987, a seguito del voto del Consiglio Superiore dei lavori Pubblici n. 251 del 28/05/86.

In particolare dal suddetto decreto V.I.A. si evince che l'ASI di Siracusa - quale ente incaricato dall'Autorità Portuale, costituita nel 2001, di portare a termine i procedimenti già iniziati e resi vigenti dall'approvazione della 4^a variante del PRP - ha dichiarato che tutte le aree interessate dall'intervento ricadono all'interno dei confini di competenza dell'Autorità Portuale di Augusta ed in particolare le zone a terra, come ex aree militari, "sono destinate ai sensi del PRG vigente ad aree per attrezzature pubbliche integrative di quelle già previste dal PRG che in quella zona sono proprio le aree portuali. Per tutte le "aree portuali - zone speciali" il PRG demanda la realizzazione agli organi specifici di pianificazione settoriale che ne regolano l'edificazione".

Per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico, si evidenzia che l'intervento si inserisce nel quadro di un sistema di collegamenti a vasta scala tra i maggiori mercati internazionali, ove l'Italia svolge un ruolo di cerniera tra Occidente e Oriente e tra Europa e Mediterraneo. Il porto di Augusta fa parte della rete transeuropea TEN (Trans - European Network) dei porti marittimi di categoria "A", insieme con gli altri porti siciliani di Palermo, Trapani, Gela, Siracusa, Catania, Messina e Milazzo.

L'intervento in argomento rientra nell'accordo di programma Quadro (APQ) per il trasporto marittimo del 5/11/2001, finalizzato alla realizzazione del potenziamento delle infrastrutture portuali nella Regione Siciliana, che comprende tre "schede intervento" relative al Porto di Augusta: "Completamento del porto commerciale"; "Realizzazione di terminal attrezzato per i traffici containerizzati"; "Rifiorimento



mantellata 1^, 2^, 3^ e 4^ braccio della diga foranea". L'ultima integrazione dell'Accordo di programma Quadro, del 2006, conferma che il Porto di Augusta, per le sue caratteristiche strutturali (fondali con profondità tra i 16 e 20m), è in grado di ospitare grosse navi "madre", sviluppando operazioni di transhipment.

Inoltre, sempre secondo quanto riportato nel decreto VIA riguardo al "*Quadro di riferimento programmatico*", per quanto concerne la programmazione e pianificazione a livello regionale, si rileva che il progetto, sul quale anche la Regione Siciliana ha espresso parere favorevole con la nota n. 28037 del 14/04/2006 (non riportata in atti ma citata nel suddetto decreto) è coerente con gli indirizzi strategici del "*Piano Regionale dei Trasporti e della Mobilità - Piano Direttore*", in ordine alla funzione di base che riveste l'intermodalità dei sistemi di trasporto ai fini dell'ottimizzazione dei collegamenti. Infatti, uno degli obiettivi da perseguire prioritariamente, ai fini dell'incremento della competitività nel Mediterraneo e del superamento delle criticità che penalizzano il sistema trasportistico in Sicilia, è rappresentato dalla costituzione di basi logistiche dei porti per l'interscambio mare - mare, in coerenza con il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica.

Il completamento del Porto di Augusta rientra altresì nel quadro di riassetto intermodale del trasporto merci del Mediterraneo, contribuendo sia al processo dello sviluppo intermodale dei trasporti, sia alla promozione della Sicilia come Piattaforma Logistica del Mediterraneo.

In particolare, il "Piano attuativo del trasporto delle merci e della logistica", che deriva dal Piano Direttore Regionale, inquadra il Porto di Augusta nel "*Sistema Portuale orientale, comprendente l'insieme dei porti collocati sulla costa Orientale e Sud orientale dell'isola, basato su Catania ed Augusta*".

Sotto il profilo della salvaguardia ambientale e paesaggistica, l'area di Augusta ricade all'interno di diversi "*ambiti territoriali*" definiti dal "*Piano territoriale paesistico regionale*" - P.T.P.R., approvato con D.A. n. 6080 del 21/05/1999. in particolare nell'ambito 14 "Area della pianura alluvionale catanese" e nell'Ambito 17 "*Area dei rilievi e del tavolato ibleo*". Tuttavia, secondo quanto riportato nel decreto VIA, le aree di intervento sono costituite da una limitata porzione di costa con presenza di vegetazione arborea ad eucalipti e resti di vecchie strutture di approdo prive di valore storico.



Inoltre, come evidenziato anche nella "Relazione Archeologica" in atti, il territorio di Augusta è ricco di beni paesaggistici e ambientali, storici, monumentali e archeologici. Peraltro, secondo quanto evidenziato sia nel decreto VIA, sia nella suddetta "Relazione Archeologica", tali beni risultano tutti esterni all'area d'intervento ed il progetto non ricade in aree vincolate ai sensi dell'art. 2 del DLgs 22/01/2004, n. 4.

In particolare, nell'area vasta interessata dal progetto, sono presenti sia vincoli archeologici che vincoli monumentali, che tuttavia non sono coinvolti direttamente dall'intervento: l'ex hangar per dirigibili, vincolato con D.A. n.2739 del 24/12/1987, situato ad una distanza di 400 m dall'area di intervento e a 30 m s.l.m., non interferisce con i lavori di ampliamento del porto; le aree di intervento sono esterne al perimetro del "Parco dell'hangar", che rappresenta l'iniziativa in atto nel Comune di Augusta per il ripristino della parte alta della collina intorno all'ex hangar dei dirigibili e per il restauro di quest'ultimo.

Negli atti sopra citati viene altresì riportato che l'intervento non interferisce con le due fortificazioni del XVI secolo presenti nel porto di Augusta, il forte di Castel Garcia e il forte Vittorio. In merito a tali fortificazioni, per le quali è in corso la procedura di apposizione del vincolo di tutela, l'Assemblea raccomanda di assicurarne comunque fin d'ora la salvaguardia, prendendo eventualmente in considerazione la possibilità che anche tali opere siano interessate dagli interventi di mitigazione e compensazione ambientale che devono essere definiti in fase di progetto esecutivo.

Sotto il profilo ambientale, si evidenzia altresì che i territori comunali di Augusta, Priolo, Melilli, Siracusa, Floridia e Solarino sono stati inclusi nell'elenco dei siti di interesse nazionale di cui al "Programma nazionale di bonifica e ripristino ambientale" (DM n. 468/2001); peraltro, secondo quanto riportato nel decreto VIA, da verifiche effettuate presso gli archivi del MATT - Direzione Qualità della Vita, è risultato che la perimetrazione delle aree non include l'area di progetto.

Si rileva inoltre che nel suddetto decreto viene attestato che le analisi dei campioni del fondale hanno riportato valori compatibili con tutte le ipotesi di smaltimento e/o reimpiego a terra; da una preliminare caratterizzazione della qualità del sedimento marino nell'area di progetto, i risultati delle analisi dei campioni di sedimento da asportare hanno infatti mostrato valori inferiori sia ai limiti della tab. I



colonna A dell'allegato I del DM 471/1999, che agli standard di qualità dei sedimenti previsti dal DM 367/2003. Il materiale proveniente dal dragaggio non sarà comunque destinato allo scarico a mare, ma in ogni caso, prima dell'inizio dei lavori, si effettuerà un piano di campionamento conforme al D.M. 24/01/1996.

In merito il progetto elenca numerose cave e discariche presenti nella zona e per ciascuna di esse riporta la distanza, la tipologia delle zone da attraversare e la loro disponibilità.

In particolare sono state segnalate: -per la fornitura dei materiali per rilevati le cave di Biggemi e di Carmino, distanti dal porto rispettivamente 13,3 km e 34,0 km; - per l'approvvigionamento degli inerti per il calcestruzzo la cava di Biggemi; - per il deposito dei materiali di scarto una delle cave del Petrarò, distanti circa 4,7 km dell'area di cantiere a terra. Per le cave considerate sono state riportate le rispettive produzioni, che in totale risultano di 2.150 m³/giorno di inerti per cls, di 1.500 m³/giorno di materiale per rilevati e di 2.000 m³/giorno di materiali del Gruppo Ala e Alb. Per alcune delle cave indicate nel progetto viene dichiarato che la disponibilità come discarica ammonta in totale a 1,666680 milioni di m³; per le altre cave si evidenzia che la disponibilità come discarica deve essere ancora verificata.

Secondo quanto riportato nel medesimo decreto V.I.A., le simulazioni delle ricadute delle emissioni dei principali inquinanti prodotte nella fase di esercizio dalle navi "feeder" e dalle navi "madre" sulle rotte di attracco alla nuova banchina containers hanno evidenziato valori significativamente inferiori ai limiti di legge.

Si rileva altresì che, secondo quanto attestato nel decreto stesso, dal "Piano stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico" risulta che l'area di progetto non ricade in zone interessate da rischio di frana o da rischio idraulico. Le condizioni geostrutturali e la presenza di numerose direttrici di faglia con attività anche recente confermano invece una elevata attività sismica dell'area in esame, inclusa nella Zona Sismica 2.

Infine, riguardo alle componenti vegetazione, flora, fauna, ecosistema, nel decreto VIA viene attestato che i fondali presenti nell'area di progetto non ospitano alcuna fitocenosi, né biocenosi di rilievo. In particolare non sono presenti praterie di fanerogame marine, quali la posidonia (*Posidonia oceanica*), ciò in relazione con l'utilizzazione di questo specchio marino come area portuale, il che ha comportato e



continua a comportare profonde modifiche delle condizioni ambientali, sia chimico-fisiche che biologiche.

Nel medesimo decreto V.I.A. viene affermato che le opere in argomento non ricadono all'interno del perimetro di Siti di Importanza Comunitaria o Zone a Protezione Speciale. Infatti i confini del pSIC "Saline di Augusta", situato presso il porto megarese, sono distanti 1 km dall'area di progetto, mentre gli altri siti presenti nell'area vasta di riferimento, come "Saline di Priolo" (ITA090013), "Grotta Palombara" (ITA090012), "Monti Climiti" (ITA090020), "Cozzo Ogliastro" (ITA090024) e "Fondali di Brucoli - Agnone" (ITA090026), sono distanti da 5 km a 15 km rispetto ai confini dell'area interessata dal progetto.

Riguardo alla Valutazione di incidenza sul pSIC/ZPS "Saline di Augusta" (ITA090014), nel decreto SIA si attesta che l'intervento in progetto non comporta interferenze negative dirette con gli obiettivi di conservazione della parte di pSIC/ZPS interessato dalla realizzazione dell'opera. In particolare la Valutazione di incidenza, relativa agli impatti potenziali del progetto sul pSIC/ZPS "Saline di Augusta", condotta secondo le linee del D.P.R. 357/1997, conclude che "il progetto non comporta interferenze negative con habitat e specie di interesse comunitario". Ad analoga conclusione perviene la Valutazione di incidenza sul pSIC/ZPS "Fondali di Brucoli - Agnone" (ITA 090026), caratterizzato dalla presenza di praterie di posidonia sul 35% della sua superficie. Infatti viene attestato che la realizzazione dell'opera in progetto non interessa, in modo diretto o indiretto, il pSIC/ZPS, in quanto l'area dista 5 - 6 km in linea d'aria dal limite del pSIC ed è separata dal porto, dalla città di Augusta e dal promontorio del Monte Tauro. Inoltre la caratteristica orografica del porto, localizzato in uno specchio di mare chiuso, determina l'assenza di interferenza tra le correnti che interessano l'habitat del pSIC analizzato e la realizzazione e l'esercizio dell'opera.

Peraltro, l'intervento di sistemazione a verde come misura di mitigazione ambientale prevede la sistemazione del versante e la successiva messa a dimora di specie vegetali autoctone.

ASPETTI GEOTECNICI

Gli aspetti geotecnici del completamento della banchina containers riguardano la struttura a giorno perimetrale, il rilevato costituente il piazzale e la stabilizzazione del fronte di scavo retrostante.



La struttura a giorno è costituita da un impalcato su pali di grande diametro (1,5 m) disposti a interasse di 6 m secondo una maglia quadrata. I pali sono lunghi 40 m e si intestano per oltre 20 m nel terreno di fondazione, costituito essenzialmente da limi e argille pleistoceniche sovraconsolidate. Queste mostrano consistenza crescente con la profondità, a testimonianza di un apprezzabile stato di alterazione superficiale.

La caratterizzazione fisico-meccanica dei terreni di fondazione, basata su indagini in sito (a terra e a mare) e su prove di laboratorio, nonché il dimensionamento geotecnico dei pali formano oggetto di una relazione geotecnica, che tratta anche i cedimenti del piazzale.

In merito alla caratterizzazione geotecnica, si deve rilevare il riferimento all'angolo d'attrito non drenato, che rappresenta un parametro desueto, privo di significato fisico e quindi non utile a fini progettuali. Si deve inoltre rilevare l'assenza di indicazioni sul grado di sovraconsolidazione dei terreni e sulla sua variazione con la profondità. Questa assenza si riflette nella valutazione dei cedimenti del rilevato che, pur essendo quest'ultimo di ragguardevole spessore, conduce a valori relativamente modesti e dei quali, comunque, non è indicato il decorso nel tempo durante il processo di consolidazione.

Il dimensionamento geotecnico dei pali è stato effettuato nelle condizioni di breve termine, impiegando valori della coesione non drenata desunti dai risultati di prove penetrometriche statiche. Pur senza particolari osservazioni sui risultati delle verifiche di sicurezza dei pali, qualche perplessità emerge nella descrizione e nell'interpretazione dei modelli posti a base dei calcoli, per come questi sono esposti nella relazione geotecnica. Per quanto riguarda, invece, il necessario calcolo dei cedimenti (trattandosi di pali di grande diametro) pur essendo stato impiegato un procedimento di calcolo numerico alquanto avanzato, basato sul metodo delle curve di trasferimento, si deve però osservare che il cedimento massimo è stato fissato a priori, vanificando quindi il significato e lo scopo dell'analisi.

In conclusione, pur considerando fattibili le opere per gli aspetti geotecnici, le considerazioni innanzi svolte comportano, a giudizio dell'Assemblea, la necessità di colmare le lacune evidenziate, predisponendo una relazione geotecnica più completa e approfondita, affinché non risultino incertezze sui modelli geotecnici presi a riferimento nelle analisi e dubbi sui risultati ottenuti.

Per i motivi suesposti, è necessario che le prescrizioni indicate siano assolte nell'ambito della stessa progettazione definitiva.



ASPETTI STRUTTURALI

In relazione alla tipologia realizzativa della banchina a giorno prevista in progetto, occorre innanzitutto segnalare che i pali in c.a. di sostegno alla banchina, le armature di tali pali, le dimensioni delle strutture della banchina e le relative armature, non sono accompagnati da calcoli di verifica e dunque giustificati.

Le dimensioni adottate vengono scelte per "analogia" con le dimensioni già adottate per pali di sostegno in c.a. e banchina esistenti; tale criterio, di per sé ragionevole, deve comunque essere supportato da opportune verifiche che dimostrino la correttezza dimensionale delle nuove strutture.

Si evidenzia poi che la normativa sismica adottata è il D.M. '96 e l'azione sismica è valutata con riferimento alla zonazione sismica all'epoca vigente. Si ritiene che l'azione sismica debba essere individuata con riferimento alla più recente definizione della pericolosità sismica e cioè quella riportata nella NTC emessa nel 2008.

Tenuto conto dell'importanza delle strutture da realizzare, si auspica che le stesse siano ritenute strategiche, e quindi verificate con riferimento alla suddetta normativa.

Infine, onde assicurare la durabilità delle opere strutturali previste in progetto, si prescrive di adeguare il progetto definitivo alla luce dei requisiti di cui alle *"Linee guida sul calcestruzzo strutturale emanate dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici"* in funzione della classe di esposizione delle opere in esame. Detti requisiti dovranno essere coerentemente recepiti nel capitolato speciale d'appalto in sede di progettazione esecutiva. Inoltre in sede di redazione del Piano di Manutenzione delle opere occorrerà fra l'altro stabilire un programma di ispezioni con particolare riferimento all'intradosso dell'impalcato della banchina a giorno.

ASPETTI IDRAULICO-MARITTIMI

La documentazione integrativa pervenuta a corredo della progettazione definitiva delle opere di che trattasi, e' costituita, per gli aspetti specifici dalla *"relazione meteomarina sull'operatività dell'accosto previsto in progetto definitivo generale, in relazione al fenomeno di generazione di moto ondoso all'interno della rada di Augusta"*.

Il porto di Augusta, costituito da una grande rada con asse maggiore orientato secondo la direzione Nord-Sud, è caratterizzato da uno specchio acqueo di notevoli dimensioni (circa 8 x 4 km).



In relazione a ciò, è concettualmente non trascurabile, ai fini di un giudizio sulla operatività degli accosti, lo studio delle condizioni di agitazione per effetto della generazione interna del moto ondoso, in funzione dei locali fetch efficaci e delle condizioni anemologiche estreme del paraggio.

E' del tutto evidente come, nel caso in esame, la lunghezza del fetch (e non la durata della perturbazione) costituisca il fattore limitante allo sviluppo del moto ondoso.

Attraverso consolidati metodi di ricostruzione indiretta del moto ondoso (hindcasting) a partire dal campo di vento, il progettista perviene ad una stima delle massime condizioni di sviluppo del moto ondoso, in termini di altezza d'onda significativa H_s , correlato ad una prefissata probabilità di superamento.

Più in particolare, eventi caratterizzati da H_s superiore a 0,50 m (che può cautelativamente porsi come altezza limite per l'operatività della nave portacontaineri di progetto) hanno, secondo il progettista, una evidenza statistica del tutto irrilevante. A ciò, infatti, corrisponde una velocità del vento superiore a 24 nodi, evento anemologico superato nelle previsioni solo due volte in dieci anni.

Anche l'associato periodo del moto ondoso non desta preoccupazioni, in quanto ben distante dal periodo caratteristico della nave di progetto.

Ne risulta, in conclusione, un giudizio positivo sul livello di operatività dei progettati accosti, non evidenziandosi in progetto apprezzabili fenomeni di "downtime".

Riguardo al dragaggio dello specchio acqueo in corrispondenza delle banchine del terminal, si prende atto che la presenza dell'antistante affioramento roccioso (dove insistono "Forte Garcia" e "Forte Vittoria") costituisce una singolarità morfologica che produce concreti effetti sull'assetto planimetrico delle aree oggetto di escavo, caratterizzate come sono da una conformazione a "L".

Più in particolare, il piano dei dragaggi evidenzia una accessibilità nautica che impone una circolazione antioraria alle navi portacontaineri in fase di accosto.

Se da un lato l'ampiezza della fascia di fondale dragato in corrispondenza delle banchine appare idoneamente dimensionata (da 250 a 270 m), dall'altro appare ineludibile, in fase di gestione operativa del terminale, l'implementazione:

- di un idoneo sistema di segnalamento marittimo;
- di protocolli di gestione della accessibilità nautica del terminale ai fini della sicurezza, specie riguardo a condizioni di congestione del terminale medesimo e/o di condizioni anemologiche estreme.



Inoltre, la presenza dello sperone roccioso in adiacenza alle aree da dragare impone, in fase di progettazione esecutiva degli stralci di completamento, una attenta ricognizione, con passo spaziale sufficientemente stretto, della morfologia del tetto del substrato a consistenza lapidea.

Ciò al fine di consentire un attendibile computo delle quantità di materiale lapideo da dragare e, conseguentemente, allo scopo di pervenire ad una adeguata stima dei relativi oneri economici.

ASPETTI IDRAULICI

Per quanto riguarda la rete di distribuzione idrica, la relazione di progetto è alquanto sintetica, senza alcun calcolo preliminare di progetto o di verifica.

Si è dell'avviso che i diametri possano essere aumentati, anche se la verifica li giudicasse sufficienti, per far fronte alle richieste in caso di sezionamento parziale della rete.

I manufatti, inoltre, devono essere meglio dettagliati con riferimento al livello di progettazione definitiva.

Per quanto riguarda la rete di fognatura bianca, si fa riferimento ad una equazione di possibilità pluviometrica, che sarebbe stata ricavata attraverso i dati relativi a 5 stazioni, con tempo di ritorno di 5 anni, senza specificare la durata degli eventi (che, ovviamente, dovrebbe essere inferiore all'ora). Non sono riportati calcoli idraulici e, quindi, non sono specificate le velocità e le tensioni tangenziali (queste ultime dovrebbero risultare > 2 Pa).

Anche in questo caso, i manufatti devono essere meglio dettagliati con riferimento al livello di progettazione definitiva. A mero titolo di esempio: sembrerebbe che non siano state previste le valvole di non ritorno per le mandate delle pompe; nei disegni non è indicata la classe e il materiale dei chiusini.

ASPETTI IMPIANTISTICI

Il progetto degli impianti elettrici è corredato di elaborati planimetrici e di relazioni tecniche di tipo generico e non coordinati ed organizzati nelle modalità richieste dalla normativa vigente.

Ad ogni buon conto, la definizione tecnica dell'impianto appare sufficiente per un progetto definitivo.



A livello esecutivo il progetto dovrà essere integrato dai calcoli esecutivi, dagli schemi più dettagliati degli impianti e dalle specifiche di capitolato di tutti i principali componenti.

In particolare richiederanno una maggiore definizione:

- la valutazione dell'analisi dei carichi (lo schema unifilare del quadro generale BT non risulta chiaro);
- lo schema dell'impianto di distribuzione nel suo complesso,
- la valutazione di dettaglio dei calcoli per il dimensionamento per funzionamento normale ed anomalo degli impianti di distribuzione;
- la valutazione del corto circuito minimo sulla distribuzione BT alle apparecchiature in campo, particolarmente delicata in ambito portuale considerate le distanze normalmente sviluppate dai circuiti, (quella effettuata appare estremamente esemplificata, in quanto adotta formule inusuali non giustificate e nell'applicazione di calcolo, non tiene conto della riduzione di sezione del neutro, quando presente, e considera in alcuni casi la tensione concatenata invece della tensione di fase, valutando valori più elevati non cautelativi);
- il dimensionamento dei cavi di collegamento al trasformatore per la scelta delle sezioni dei cavi MT, (vengono assunti come valori di riferimento le cadute di tensione specifiche per unità di carico e di lunghezza di linea e non quelle effettive presunte, non viene presa in considerazione la energia specifica passante di tenuta al corto circuito).

Inoltre, in particolare si rileva quanto segue:

- i cavi previsti non presentano caratteristiche antiroditori;
- il calcolo illuminotecnico delle torri faro non evidenzia il contributo complessivo di tutte le apparecchiature illuminanti, sia alimentate da rete (1000W) ciascuna che da rete e da gruppo elettrogeno (400W) ciascuna;
- gli impianti dichiarati, eserciti con sistema TT, risulterebbero in effetti di tipo TN-S in considerazione della interconnessione tra gli impianti dispersori dei conduttori PE della distribuzione. Peraltro, la normativa CEI vigente sconsiglia e vieta l'utilizzo del sistema TT con impianti dispersori separati. In particolare per le torri faro è indispensabile specificare se per ognuna di esse sia prevista localmente una protezione da sovracorrente generale o per singole derivazioni alle lampade o gruppi di lampade;



- nella relazione tecnica generale si fa riferimento ad unità di protezione MT in esafloruro mentre nel progetto definitivo e nelle specifiche sono previste unità in vuoto;
- nel dimensionamento dell'impianto di terra si è assunta la resistività per il terreno di 200 ohm metro che appare certamente elevata in ambito portuale, anche se comporta valutazioni cautelative e a favore della sicurezza.

ASPETTI RELATIVI ALLE PAVIMENTAZIONI

Nell'intera area dei piazzali del porto, destinati alla movimentazione ed allo stoccaggio dei containers, è prevista la realizzazione di una pavimentazione di tipo rigido, costituita da lastre in calcestruzzo prive di armatura resistente, ma dotate di una rete elettrosaldata in posizione baricentrica (rispetto allo spessore), avente la finalità di assorbire le tensioni causate dal fenomeno del ritiro igrometrico dopo il getto.

Secondo quanto rappresentato nei grafici di progetto, le lastre, dello spessore di 38 cm, verranno gettate in opera sopra uno strato di misto cementato di 25 cm e su una fondazione in materiale arido (tout venant) di 157 cm.

Nella "Relazione tecnica piazzali", peraltro, si fa riferimento a "pacchetti di fondazione di spessore diversi in funzione delle capacità resistenti del rilevato d'appoggio": l'indicazione relativa allo spessore variabile della fondazione non appare coerente con gli altri elaborati del progetto, in particolare con le quantità riportate nel computo metrico estimativo, e pertanto si ritiene debba piuttosto riferirsi al sottofondo dell'opera.

Il dimensionamento della pavimentazione è stato eseguito con due metodi di calcolo: il metodo di derivazione empirico-sperimentale della *British Ports Association/Interpave* e il metodo convenzionale di *Westergaard/Burmister*; per entrambe le calcolazioni è stato assunto un valore di CBR del 7% come minimo per lo strato di fondazione, in accordo con quanto previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto, secondo il quale: "*a lavorazione finita la fondazione deve presentare un valore minimo di CBR pari a 7*". I metodi utilizzati forniscono risultati di dimensionamento coerenti tra loro rispetto all'obiettivo progettuale generale, che consiste nel mantenimento di un adeguato livello di servizio della pavimentazione per tutta la vita utile di esercizio, specialmente in relazione all'ipotesi di danno da fatica per i cicli di carico ripetuto.

Rispetto ai metodi e alle procedure di dimensionamento, occorre precisare che non vi sono normative cogenti applicabili al caso di specie; le modalità di calcolo proposto



appaiono d'altronde adeguate rispetto all'importanza dell'opera, alle condizioni di esercizio previste, alla disponibilità di dati e di ipotesi relativamente ai carichi statici e mobili, alle condizioni ambientali, alle prestazioni ed alla funzionalità da garantire.

Si rileva tuttavia una possibile sottostima del gradiente di temperatura tra l'estradosso e l'intradosso delle lastre in cls., utilizzato per valutare il carico da peso proprio gravante su ciascuna lastra: secondo la tabella 3.4.4 della citata "Relazione tecnica piazzali" tale gradiente risulta quantificabile in poco più di un decimo di grado centigrado, ipotesi che non appare coerente con la collocazione della pavimentazione, con lo spessore delle lastre e con le condizioni termo-ambientali da assumere a riferimento per la progettazione (irraggiamento superficiale, temperatura e umidità dell'aria, ventilazione, inversione termica notte-giorno, etc.).

Pertanto si ritiene che tale valutazione debba essere perfezionata, al fine di considerare opportunamente lo stato tensionale prodotto dalla tendenza all'ingobbamento delle lastre (dovuta al gradiente di temperatura) contrastata dalla concomitante azione del peso proprio.

Riguardo ai particolari costruttivi e alle previsioni riguardanti la realizzazione della sovrastruttura, i grafici di progetto mostrano dettagliatamente le configurazioni relative alle sezioni di discontinuità (giunti di costruzione, giunti di contrazione, sigillature, canalette e griglie di drenaggio, etc.); da tali indicazioni si può comprendere la differente funzione strutturale assegnata alle barre in acciaio (di compartecipazione o di trasferimento) presenti nelle diverse tipologie di giunti.

Si osserva inoltre che le aree pavimentate sono distinte in base alle modalità costruttive, individuando le lastre posate in opera con mezzi meccanici e le lastre gettate a mano, e riservando a queste ultime le collocazioni più critiche a causa della presenza di vincoli fisici (bordi delle aree pavimentate, recinzioni, muri, etc.) o di altri elementi interferenti (prese dell'adduzione idrica antincendio, dispositivi di drenaggio superficiale, etc.).

Questi aspetti (particolari e modalità costruttive) non sono descritti nella "Relazione tecnica piazzali". Essi dovranno essere puntualmente definiti in fase di progettazione esecutiva delle opere di che trattasi, analogamente dovrà essere definita la finitura dell'estradosso dell'impalcato della banchina a giorno.



ASPETTI RELATIVI ALLA SICUREZZA ANTINCENDIO

La documentazione progettuale integrativa relativa alla sicurezza antincendio è così costituita:

1. elaborato relativo alla presentazione del "rapporto integrato di sicurezza" ai sensi del DM n° 293 del 16/05/2001;
2. planimetria generale per la indicazione delle zone di deposito di eventuali containers di merci pericolose secondo le norme ADR – IMO – RID;
3. relazione indicante le norme di riferimento assunte a base dei calcoli dell'impianto fisso antincendio.

Negli elaborati sopra riportati vengono fornite le seguenti rispettive indicazioni:

1. in base ai disposti di cui al DM n° 293/2001 e segnatamente all'art. 1 ed all'art. 2 dello stesso, sono indicate le finalità e la classificazione dei porti industriali e petroliferi. L'art. 4 evidenzia i contenuti che devono caratterizzare il rapporto stesso. Da detta norma si rinviene che *il rapporto integrato di sicurezza* costituisce un atto complementare ai singoli rapporti di sicurezza delle varie attività operative del porto.

Da quanto risulta a disposizione dell'Autorità Portuale di Augusta, tale rapporto non appare richiesto a norma di legge per l'intervento in oggetto, configurandosi lo stesso come estensione di un terminal marittimo esclusivamente commerciale, completamente distinto dal porto industriale/petrolifero di Augusta;

2. sulla base del quadro normativo di riferimento e della classificazione delle merci pericolose che tali norme fissano, viene precisato che, allo stato attuale, l'Autorità Portuale di Augusta esclude ogni eventualità di movimentazione di merci classificate pericolose, presso detto terminal commerciale. Alla luce di ciò, non sono state previste ed individuate, nel progetto in esame, aree destinate a tali fini.

E' anche affermato che, in caso di diversa condizione, sarà responsabilità dell'operatore (che gestirà tale attività portuale in regime di concessione) attenersi alle disposizioni e condizioni che l'Autorità Portuale regolamenterà con apposita ordinanza.

Pertanto, si ritiene necessario che tale aspetto venga considerato ed esplicitamente regolamentato nell'atto di concessione delle aree demaniali marittime dedicate a terminal container, mediante l'inserimento di specifica clausola;



3. nel citare il quadro normativo di riferimento, l'elaborato integrativo riporta i criteri secondo i quali verrà dimensionato l'impianto idrico antincendio e le principali caratteristiche idrauliche dello stesso. La rete esterna sarà di tipo chiuso ad anello con tubazioni in acciaio e con i necessari organi di sezionamento. La riserva idrica sarà costituita anche da un serbatoio di accumulo di acqua avente capacità di 350 m³, tale da assicurare una autonomia di 120'. Le caratteristiche idrauliche della rete sono state correttamente riferite alle norme UNI 10779.

Vengono anche riportate le caratteristiche delle opere realizzate nei lotti precedenti e relative:

- al sistema di pressurizzazione dell'impianto;
- alla verifica prestazionale in base alle perdite di carico, con le tabelle dei dati caratteristici dei nodi e dei rami della intera rete idrica antincendio.

L'impianto sarà anche dotato di gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria, con motori endotermici alimentati a combustibile liquido.

Per tali gruppi elettrogeni, il progetto fa riferimento alla normativa di cui alla circolare del Ministero dell'Interno n° 31/78, che risulta abrogata da una recente normativa emanata con decreto ministeriale, alla quale il progetto dovrà uniformarsi.

ASPETTI ECONOMICI

Preliminarmente l'Assemblea osserva che il quadro economico del progetto definitivo generale non è stato redatto secondo quanto previsto dall'art. 17 del vigente Regolamento LL.PP. approvato con DPR n° 554/1999 e pertanto deve essere rimodulato.

Il compenso incentivante per la progettazione ex art. 18 della Legge n° 109/1994 e ss. mm. e ii. (ora art. 92 del D.Lgs. n° 163/2006 e ss. mm. e ii.) va commisurato sulla base delle prestazioni effettivamente svolte dal personale dipendente interno. Le quote parti della somma corrispondenti a prestazioni svolte da professionalità esterne costituiscono economie.

Occorre inserire nel quadro economico una somma pari allo 0,5 per mille dell'importo dell'opera ai sensi dell'art. 1 - comma 5 del DL n° 245/2005, convertito con modificazioni nella Legge n° 21/2006.



Circa i costi preventivati per l'implementazione delle misure di mitigazione e compensazione ambientale, si rinnova quanto già osservato in merito alla intrinseca approssimazione della relativa stima economica.

L'importo dei lavori, come desunto dal computo metrico estimativo, è pari a € 101.278.826,73 (inclusivo dei costi per la sicurezza), del quale € 32.951.338,07 per le opere strutturali in c.a. relative alla banchina a giorno (impalcato su pali di grande diametro).

Rapportando detto importo di categoria allo sviluppo longitudinale della banchina medesima (circa 1.250 m), se ne ricava un costo parametrico pari a circa €/m. 26.350,00 che risulta ammissibile affinché l'importo complessivo dei lavori possa essere posto a base di gara.

Si riportano di seguito specifiche considerazioni relative a progetto definitivo di primo stralcio.

ASPETTI FUNZIONALI

Con relazione integrativa trasmessa a seguito di circostanziata richiesta, il proponente ha fornito considerazioni riguardo il carattere di funzionalità del progetto di primo stralcio:

"Lo stralcio è stato predisposto compatibilmente con i fondi stanziati in modo da realizzare opere funzionali e strettamente connesse con le opere esistenti. Pertanto è stata data priorità alla realizzazione di gran parte dei piazzali connessi all'esistente e che permetteranno in questa prima fase l'utilizzo delle banchine già esistenti, ampliandone la potenzialità, dotando tali piazzali delle infrastrutture e impianti necessari al loro utilizzo.

(...omissis...)

I piazzali oggetto del progetto stralcio sono, come evidenziato in premessa, intimamente collegati con le opere già realizzate (anche sotto il profilo impiantistico)

(...omissis...)

I 68000 mq di aree integrati con almeno altrettanti già attrezzati nella parte finale del porto realizzato con le fasi precedenti, consentirebbero sin da ora di programmare una movimentazione capace di attirare i flussi di merci e risolvere i problemi di spazio che i terminalisti che operano nell'area lamentano".

In relazione a quanto sopra osservato dal proponente, si prende atto della limitazione imposta dai vincoli finanziari, raccomandando una tempestiva programmazione dello



stralcio di completamento della "terza fase" per ovvi motivi di perseguimento dei prefigurati obiettivi progettuali.

ASPETTI CONTRATTUALI ED ECONOMICI

Dalla relazione integrativa n° 8 "*Integrazione della relazione generale (progressivo 003/A)*" si apprende che "*la scelta del contraente avverrà con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa di cui all'art. 83 del D.Lgs 163/2006 sulla base del progetto esecutivo*".

Peraltro, ancorché la gara di appalto sia bandita sulla base del progetto esecutivo, il capitolato speciale d'appalto è allegato al progetto definitivo di primo stralcio in luogo del "disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici" previsto dall'art. 25 - comma 2 - lettera h) del DPR n° 554/1999.

Il CSA, prima dell'appalto, dovrà essere aggiornato sulla base delle previsioni normative del D.Lgs. n° 163/2006 e ss. mm. e ii. e rielaborato in coerenza alle integrazioni e modificazioni introdotte in fase di progettazione esecutiva.

In analogia a quanto osservato per il progetto definitivo generale, il quadro economico del progetto di primo stralcio deve essere rimodulato secondo quanto previsto dall'art. 17 del vigente Regolamento LL.PP. approvato con DPR n° 554/1999.

Le spese tecniche, pari a circa il 39% dell'importo lavori, appaiono elevate, anche tenuto conto degli ampi margini di sovrapposizione tecnica tra il progetto definitivo generale e il progetto definitivo di primo stralcio.

Il compenso incentivante per la progettazione ex art. 18 della Legge n° 109/1994 e ss. mm. e ii. (ora art. 92 del D.Lgs. n° 163/2006 e ss. mm. e ii.) va commisurato sulla base delle prestazioni effettivamente svolte dal personale dipendente interno. Le quote parti della somma corrispondenti a prestazioni svolte da professionalità esterne costituiscono economie.

Occorre inserire nel quadro economico l'importo pari allo 0,5 per mille dell'importo dell'opera ai sensi dell'art. 1 - comma 5 del DL n° 245/2005, convertito con modificazioni nella Legge n° 21/2006.

Circa i costi preventivati per l'implementazione delle misure di mitigazione e compensazione ambientale, si rinnova quanto già osservato in precedenza.

L'importo dei lavori, come desunto dal computo metrico estimativo, è pari a € 16.686.755,34 (inclusivo dei costi per la sicurezza).



Rapportando detto importo alla superficie del nuovo piazzale oggetto del primo stralcio (pari a circa 68.000 m²), se ne ricava un costo parametrico pari a circa €/m² 245,00 che risulta ammissibile affinché l'importo complessivo dei lavori possa essere posto a base di gara.

Riguardo alla formazione dei prezzi, il progettista dichiara che le opere sono state stimate in base ai prezzi unitari contenuti nel locale prezzario di riferimento vigente (datato agosto 2007).

Per quello che riguarda i prezzi non presenti nel citato prezzario, sono state sviluppate apposite analisi. In esse, peraltro, si rinvengono talvolta quantificazioni forfettarie dei costi elementari. Ne consegue la necessità di una loro parziale rielaborazione ed approfondimento.

Infine, l'elenco prezzi a corpo, da porre a base di appalto, deve essere univocamente determinato.

Tutto ciò premesso e considerato, l'Assemblea all'unanimità è del

PARERE

che, previo adeguamento del "progetto definitivo generale dei lavori di completamento terza fase realizzazione banchina containers da realizzarsi nel Comune di Augusta" alle osservazioni, prescrizioni e raccomandazioni di cui ai suesposti considerato, il "progetto definitivo di primo stralcio" sia suscettibile di essere sviluppato al livello di progettazione esecutiva.



PER COPIA CONFORME

IL SEGRETARIO GENERALE

Dott. Ing. GIUSEPPE IANNIELLO

- 4 AGO. 2008

