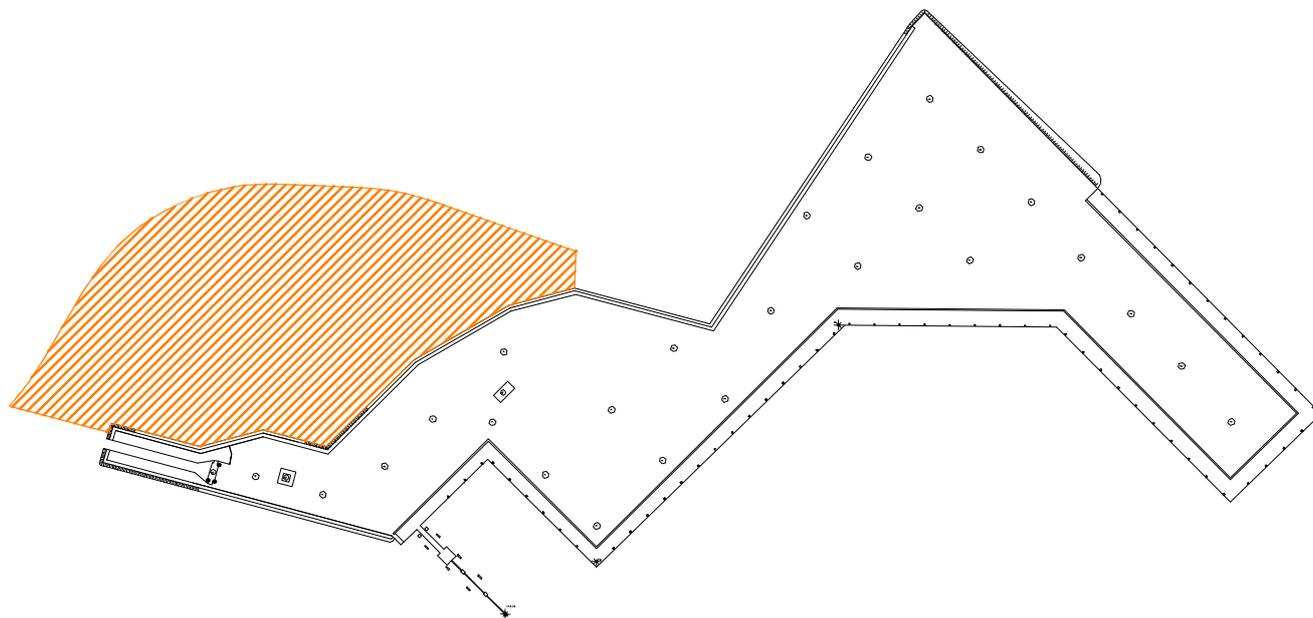


AUTORITA' PORTUALE DI AUGUSTA



PROGETTO PRELIMINARE

SECONDA FASE - PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA



COMMITTENTE client		AUTORITA' PORTUALE DI AUGUSTA									
OGGETTO object		ACQUISIZIONE AREE E REALIZZAZIONE DI NUOVI PIAZZALI ATTREZZATI NEL PORTO COMMERCIALE						SOSTITUISCE IL replaces			
TITOLO title		STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE RELAZIONE						SOSTITUITO DAL replaced by			
R.T.I.  		CONTRATTO contract			DATA date Dicembre 2012						
		RESPONSABILE PROGETTO ING. MASSIMO RACCOSTA		PROGETTISTA ING. NICCHIARELLI ING. MICELI		COLLABORAZIONE ARCH. MAGRO ARCH. ROSSI					
N.	DATA	DESCRIZIONE			ESEGUITO	CONTROLLATO		APPROVATO			
0	DICEMBRE-2012	INTEGRAZIONE_VOLONTARIA			-	-		-			
1	..-..	-			-	-		-			
2	..-..	-			-	-		-			
Dimensioni		Scala			Commessa	Lotto	Fase	Cat.	Opera	Progressivo	Foglio
-		-			AU3	2	P	G	IA	C1	2

PREMESSA E INQUADRAMENTO

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1	APPROVAZIONE DEL COMITATO PORTUALE E STATO DEL FINANZIAMENTO	12
2	COERENZA CON GLI STRUMENTI PREVISTI DAL PIANO REGOLATORE PORTUALE	12
3	CONFERENZA DEI SERVIZI E AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA.....	15
4	RELAZIONE DEL PROGETTO CON IL SIN “PRIOLO”	16
5	ZPS SALINE DI AUGUSTA – SICP “FONDALI DI BRUCOLI-AGNONE” (ITA090026),	17
6	PIANIFICAZIONE TRASPORTISTICA.....	18
6.1	PIANIFICAZIONE NAZIONALE - ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO PER IL TRASPORTO MARITTIMO (APQ) 18	
6.2	PIANO REGIONALE DEI TRASPORTI E DELLA MOBILITÀ – PIANO DIRETTORE	24
6.2.1	<i>Regione Sicilia - Piano attuativo delle quattro modalità di trasporto: stradale, ferroviario, marittimo, aereo.....</i>	27
6.2.2	<i>Regione Sicilia Piano Attuativo del trasporto delle merci e della logistica</i>	29
7	PIANIFICAZIONE REGIONALE.....	34
7.1	PIANO STRALCIO PER L’ASSETTO IDROGEOLOGICO REGIONE SICILIANA – FOGLIO 641 “AUGUSTA”	34
8	RELAZIONE CON ALTRI VINCOLI: ARCHEOLOGIA, IDROGEOLOGIA.....	35
8.1	PROVVEDIMENTI DI TUTELA DEL PATRIMONIO ARTISTICO ARCHEOLOGICO E CULTURALE	35
8.2	PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE – AREA DI AUGUSTA (VINCOLI AI SENSI DEL D.L. 29-10-1999 N° 490) 44	

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

9	ACQUISIZIONE DELLE AREE.....	48
10	ELEMENTI DI CORRELAZIONE FUNZIONALE E TRASPORTISTICA CON L’INTERVENTO DEL TERMINAL CONTAINER (DECRETO VIA N 0009134 DEL 27/03/2007)	48
10.1	DIMENSIONAMENTO E FUNZIONE DEI PIAZZALI IN PROGETTO	48
10.2	IL COLLEGAMENTO FERROVIARIO E L’INTERMODALITÀ DELLO SCALO	52
10.3	PREVISIONI DI TRAFFICO INDOTTO IN FASE DI ESERCIZIO	53
10.3.1	<i>Traffico marittimo.....</i>	53
10.3.2	<i>Traffico su gomma.....</i>	55
11	DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI DI TRAFFICO GRAZIE ALL’INTERMODALITÀ – INVARIANZA DEL TRAFFICO NAVALE DI PROGETTO	57
11.1	DIMINUZIONE DEGLI IMPATTI PER TRAFFICO SU GOMMA IN FASE DI ESERCIZIO GRAZIE ALLA MESSA IN ESERCIZIO DELLO SCALO FERROVIARIO	57
11.2	INVARIANZA IN TERMINI DI IMPATTI DERIVANTI DAL TRAFFICO NAVALE	57
12	FASE DI COSTRUZIONE – ANALISI DEL CANTIERE E TRAFFICO INDOTTO DEI MEZZI MOVIMENTO MATERIE – CONFRONTO CON LE PREVISIONI PER IL CANTIERE DEL TERMINAL CONTAINER	59
12.1	TRAFFICO NEL RETROTERRA – STATO ATTUALE	59
12.2	TRAFFICO INDOTTO DAL CANTIERE NELLA FASE DI MASSIMA PRODUZIONE	62
13	DESCRIZIONE DELLE OPERE	81

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

14	COMPONENTI ATMOSFERA E RUMORE CENNI SULL'INVARIANZA IN TERMINI DI IMPATTO ACUSTICO, ATMOSFERICO.....	86
14.1	COMPONENTE RUMORE	94
14.1.1	<i>Numero di misure e modalità di rilievo.....</i>	95
14.1.2	<i>Clima acustico in fase di costruzione.....</i>	96
14.1.3	<i>Clima acustico post mitigazione.....</i>	99
14.1.4	<i>Interventi di mitigazione acustica previsti.....</i>	101
14.1.5	<i>Altre mitigazioni acustiche in fase di cantiere.....</i>	103
14.2	EFFETTI PREVISTI IN FASE DI COSTRUZIONE	104
14.2.1	<i>Modello di diffusione in atmosfera utilizzato per le simulazioni e condizioni di input.....</i>	105
14.2.2	<i>Stima degli effetti nella fase di realizzazione.....</i>	111
14.2.3	<i>Misure di contenimento degli impatti in fase di costruzione.....</i>	114
15	COMPONENTE AMBIENTE IDRICO.....	115
16	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	115
17	FLORA-FAUNA-ECOSISTEMI.....	116
18	COMPONENTE PAESAGGIO.....	116
19	COMPONENTE ECOSISTEMA ANTROPICO – SALUTE PUBBLICA.....	119
20	ELEMENTI DI MITIGAZIONE E USO DI INGEGNERIA NATURALISTICA (ILLUMINOTECNICA UNI 10819:1999).	119
20.1	PIANO DI GESTIONE MATERIE	119
20.2	INGEGNERIA NATURALISTICA	119
20.3	SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE.....	121
20.4	ILLUMINOTECNICA	121
21	MONITORAGGI.....	122
21.1	EMISSIONI ATMOSFERICHE.....	122
21.2	RUMORE	123
21.3	TERRENI	124
21	CONCLUSIONI E SINTESI	125

ALLEGATO 1: CONFERENZA DEI SERVIZI

ALLEGATO 2 INDAGINI GEOGNOSTICHE – RELAZIONE E SONDAGGI 2009

ALLEGATO 3: SCREENING SIC SALINE DI AUGUSTA

ALLEGATO 4: SCREENING SIC BRUCOLI

ALLEGATO 5 RELAZIONE DI PROGETTO DEI MONITORAGGI

ELENCO TAVOLE GRAFICHE

PREMESSA E INQUADRAMENTO

L'intervento di realizzazione di piazzali nelle aree retrostanti il molo container è previsto dal Piano Regolatore Portuale del Porto di Augusta redatto nel 1982 e approvato dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici con voto 251 del 28 maggio 1986. Tale Piano regolatore progredisce nella sua realizzazione per fasi e si trova oggi nella fase di realizzazione del completamento del porto commerciale. Infatti, la pianificazione del nuovo percorso di sviluppo è stata portata avanti per fare fronte alla necessità di rispondere all'esigenza di diversificare l'attività dello scalo, storicamente incentrata sul settore petrolifero, prevedendo appunto la realizzazione di un porto commerciale integrato e intermodale. Il porto commerciale, situato nell'ansa settentrionale della rada di Augusta, ha veduto nel corso degli scorsi anni progressiva realizzazione del molo Ro-Ro, e delle banchine del porto commerciale merci sfuse.

Successivamente il **progetto di completamento terza fase, "banchina containers"** (o "molo containers") è stato sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale che ha avuto esito positivo con prescrizioni nel **decreto di compatibilità ambientale n 204/2007 DSA2007 0009134 del 27/03/2007**. La realizzazione del molo container è di imminente inizio essendo stata indetta la gara per appalto integrato della realizzazione di primo e secondo stralcio.

Il progetto oggi sottoposto a verifica consiste **nell'ampliamento delle aree di stoccaggio a servizio del molo container** con realizzazione delle strutture ed impianti di dotazione comprese le attrezzature e impianti delle stesse per la movimentazione delle merci secondo i criteri dell'intermodalità. Ciò sarà ottenuto con la pavimentazione dei piazzali destinati a stoccaggio container, la realizzazione della viabilità interna, la realizzazione del tronco ferroviario di collegamento dello scalo con la linea Catania-Siracusa.

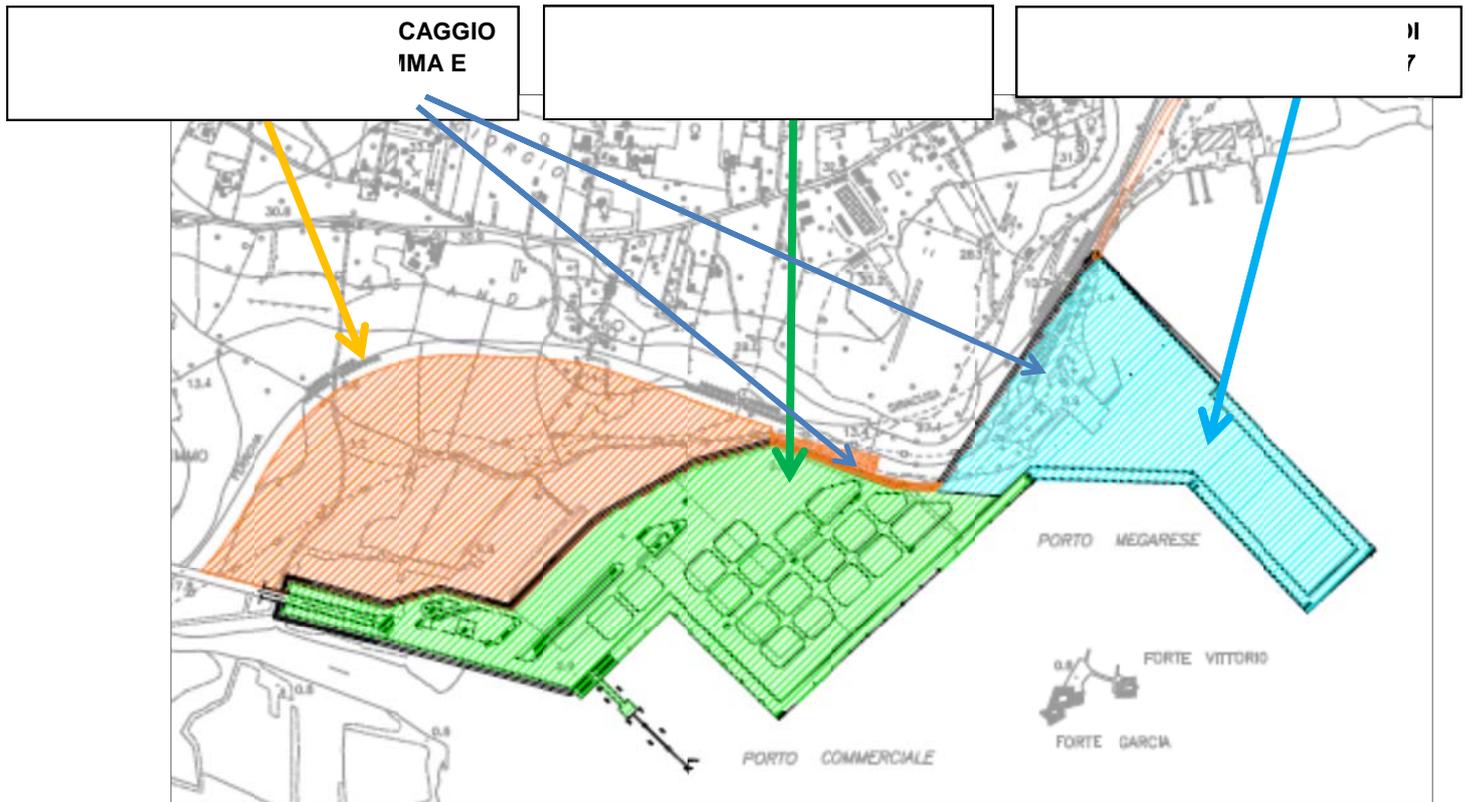
L'intervento consiste dunque in un ampliamento del retroterra funzionale al traffico del molo container che è stato esaminato in procedura di V.I.A. La realizzazione dei nuovi spazi di stoccaggio consentirà dunque di raggiungere l'efficienza del sistema necessaria al raggiungimento dei volumi di traffico già posti come obiettivi nell'analisi costi/benefici di tipo trasportistico redatta a corredo del SIA approvato con decreto 2007.

Ai fini della previsione di impatti questa relazione, nei paragrafi che seguono, conferma che:

- Le previsioni di volume di traffico navale elaborato nel SIA del 2007, (un picco 2-3 navi /giorno), da attribuire al nuovo terminal per navi container previsto nel 2007 non subiscono variazioni.
- Gli impatti acustici e atmosferici derivanti dal traffico navi dall'operatività in banchina del molo container non variano poiché restano invariate le previsioni di movimentazione navi e merci contenute nel SIA approvato nel 2007.
- Si riduce quasi a zero, rispetto alle previsioni di progetto 2007, il traffico a terra su gomma, grazie alla realizzazione dello scalo intermodale con l'introduzione della linea

ferroviaria in derivazione dalla linea CT-SR all'interno del terminal, (l'entità di traffico non traship su ferro sarà portata progressivamente al 100%).

- Si riducono, conseguentemente, gli impatti acustici e atmosferici già valutati a suo tempo derivanti dal traffico su gomma indotto a terra, pressoché annullato nella fase di esercizio grazie alla realizzazione dello scalo ferroviario all'interno del terminal.



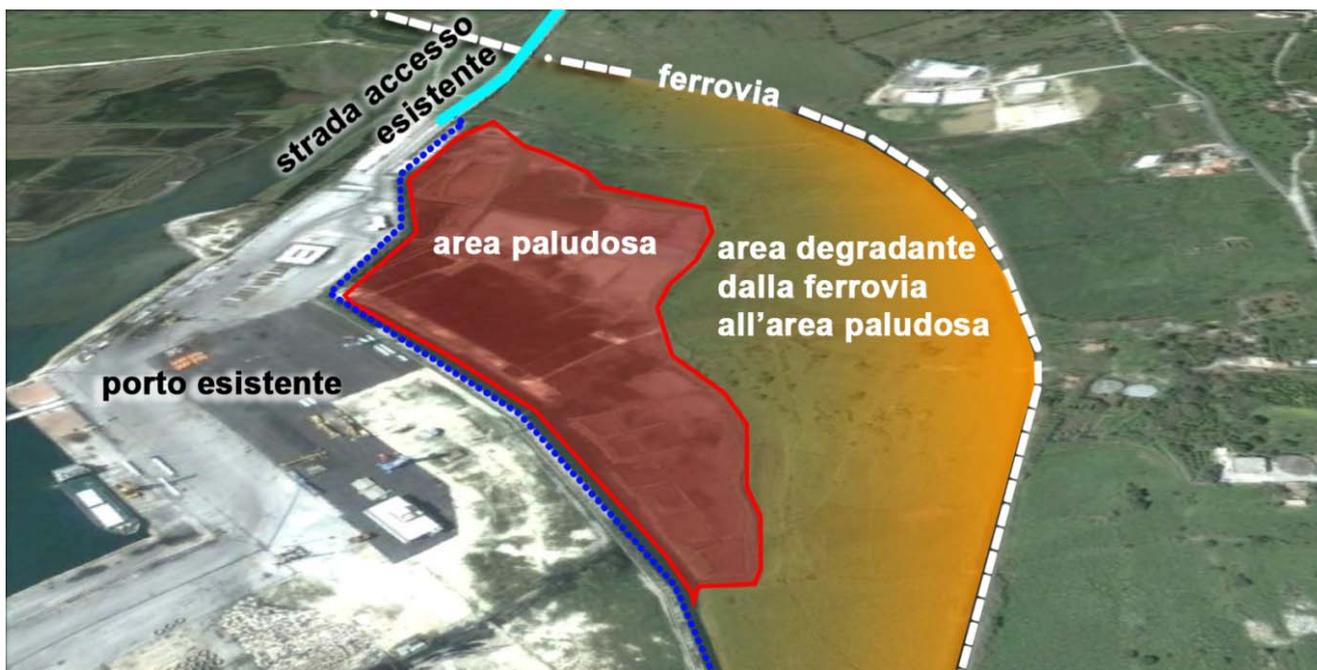
FASI DI REALIZZAZIONE DEL PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA

Restano dunque valide e invariate tutte le analisi sviluppate nel SIA del molo container, che ha ottenuto il decreto V.I.A. nel 2007 e oggi è in fase di appalto.

Come già dimostrato nel quadro progettuale l'ampliamento dei piazzali è necessario per raggiungere i parametri di superficie che consentono la capacità di stoccaggio containers in linea con i porti di riferimento nel mediterraneo.

Il quadro di riferimento ambientale è dunque invariato, rispetto a quello già approvato e anzi si registrano le seguenti ricadute positive su diverse componenti ambientali:

1. con l'introduzione del **raccordo ferroviario** si ottiene un **importante miglioramento dell'impatto derivante dall'eliminazione del traffico su gomma giacché i container scambiati con il territorio siciliano saranno trasportati su ferro. Fortemente positive sono dunque le ricadute sulla componente atmosfera e rumore** in fase di esercizio che registrano una riduzione delle emissioni molto significativa.
2. L'area retroportuale oggi è un relitto inutilizzabile e priva di connotati naturali né antropici. Essa è infatti racchiusa verso terra (NW e N) dalla ferrovia Catania – Siracusa, e verso mare dal porto commerciale esistente. Si tratta di terreni incolti e in stato di abbandono, che con la realizzazione del molo container risulterebbero privi del residuo canale di scolo. Anche in questo caso **la ricaduta sulla componente dell'ambiente idrico è certamente positiva**. La sistemazione delle aree interessate dai nuovi piazzali consente di **risolvere la configurazione idraulica non ancora completata del retroporto** che oggi è caratterizzato da una depressione colma di acqua stagnante che non trova sbocco sul mare. Infatti, l'area di intervento è racchiusa a sud dai moli del porto commerciale e a nord dal rilevato ferroviario della linea Catania Siracusa. Per questa ragione negli anni il deflusso delle acque è già oggi limitato sia dalle stesse strutture che dal progressivo interrimento del canale (artificiale) di scolo e la parte più depressa dell'area è caratterizzata dalla presenza di acque stagnanti per la più parte dell'anno, aggravando così lo stato di abbandono e progressivo degrado. Poiché il molo container è approvato e in fase di realizzazione, questo andrà a chiudere definitivamente il canale di scolo rendendo indispensabile la realizzazione del sistema di smaltimento dell'area retrostante. La realizzazione dei piazzali, che, come riportato nel quadro di riferimento progettuale, comprende pertanto un importante intervento di sistemazione idraulica attraverso la realizzazione di una rete di smaltimento delle acque meteoriche e un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia. L'intervento restituisce così l'area abbandonata ad una funzione portuale necessaria per il funzionamento del porto commerciale, (e prevista dal Piano Regolatore Portuale) , **consentendo anche la rigenerazione, (in questo caso produttiva e con una regimazione idraulica oggi assente), di un contesto degradato sotto il profilo idraulico, visivo ed ambientale**. E' il caso di precisare che la realizzazione del terminal container impone la **sistemazione delle aree retrostanti** giacché, oltre alle necessità funzionali è necessario regolare il deflusso delle acque meteoriche nell'area.



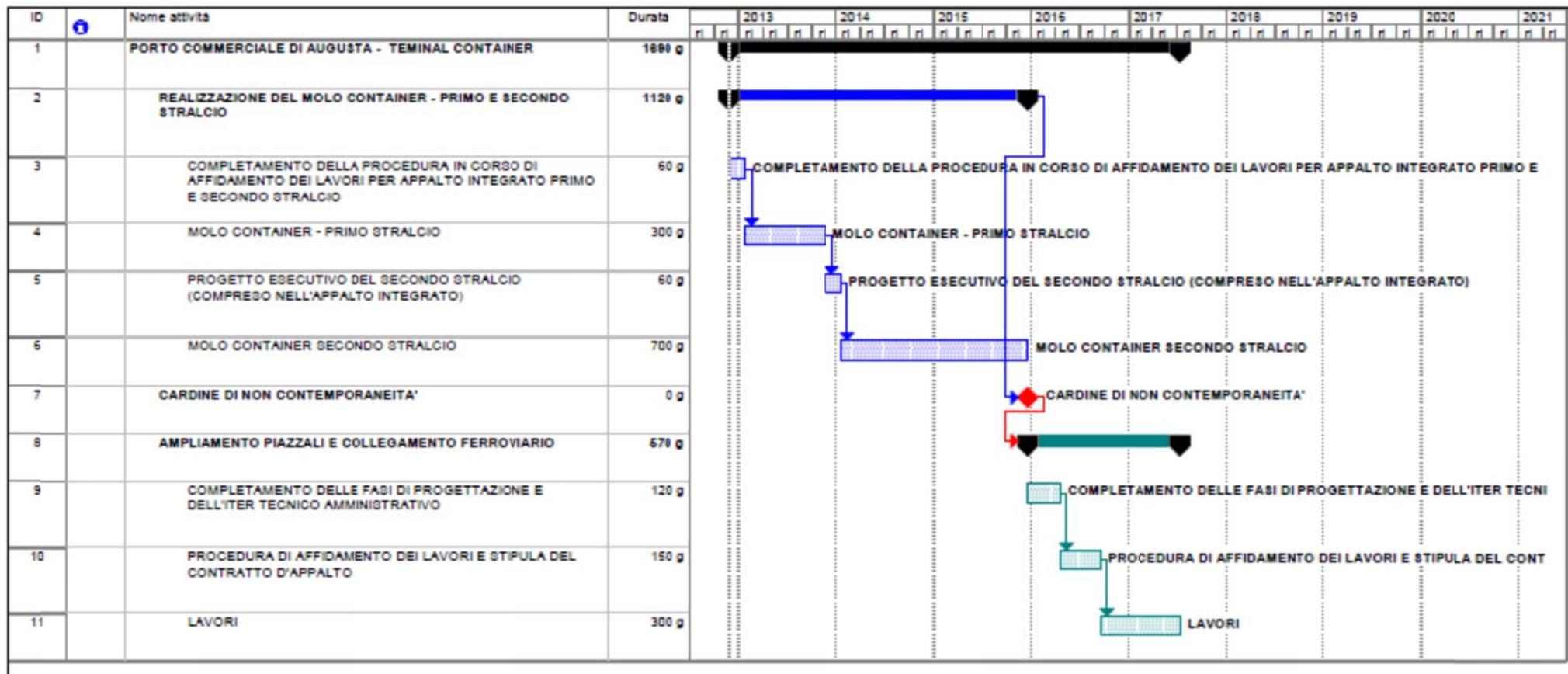
Il retroporto destinato alla realizzazione dei piazzali. Si può vedere l'area oggi racchiusa dalla ferrovia e dalle banchine, che sarà completamente conterminata dalla realizzazione imminente del molo containers.

Sono visibili sullo sfondo le aree con acque stagnanti dove il deflusso risulta oggi limitato e, in rendering, le attrezzature del molo container.

Il completamento dei piazzali prevede una adeguata rete di smaltimento e regimazione delle acque.

Il completamento piazzali prevede inoltre la sistemazione del pendio di raccordo con la ferrovia con terramesh e una fascia di messa a verde.

3. **L'impatto in fase di costruzione non si sovrappone perché i due cantieri pianificati non sono contemporanei**, né sarà resa possibile, nella pianificazione degli interventi che i due appalti siano sovrapposti nelle fasi costruttive dei movimenti di materie. Infatti il cantiere di realizzazione del molo container è oggi in fase di avvio giacché la gara per aggiudicazione dei lavori è di prossima aggiudicazione mentre la realizzazione dell'intervento di ampliamento piazzali è ancora nella fase di sviluppo progettuale e approvativo. A questo proposito la progettazione coordinata dei due interventi, sia in tema di procedure che di cantierizzazioni, ha introdotto uno strumento all'interno dei cronoprogrammi denominato **"cardine di non contemporaneità"**, strumento spesso adottato nella redazione dei cronoprogrammi dedicati a tematiche di garanzia ambientale e della sicurezza che in questo caso è stato mutuato per garantire che gli effetti previsti nella fase di costruzione non siano mai sovrapponibili. Si veda in proposito il cronoprogramma sintetico riportato in figura.



Cronoprogramma degli interventi – introduzione del **cardine di non contemporaneità** al fine di evitare la sovrapposizione delle fasi di movimento materie (e dunque delle ammissioni correlate).

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1 Approvazione del Comitato Portuale e stato del finanziamento

Il progetto dopo essere stato verificato dal RUP in data 4/10/2011 è stato approvato con delibera del Comitato portuale del 22/12/2011 n. 6/11.

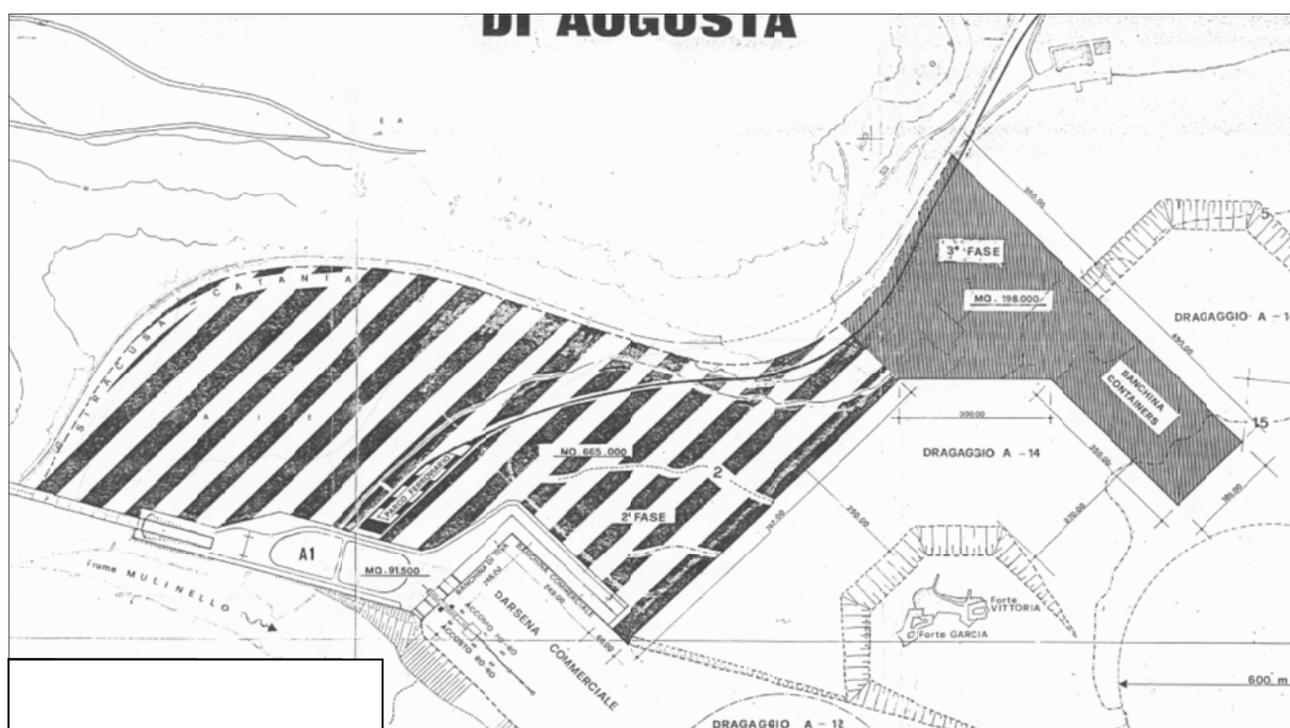
Allo stato attuale è stato finanziato un primo stralcio funzionale di € 28.300.000 così ripartito:

- contributo con decreto del Ministero delle infrastrutture 6650 del 16-06-2009 e succ. mod per € 19.242.301,05;
- contributo fondi fas delibera Cipe 35/2005 per € 1.891.590,80;
- fondi propri € 7.166.108,15.

2 Coerenza con gli strumenti previsti dal Piano Regolatore Portuale

In figura è riportata l'immagine della planimetria di Piano Regolatore Portuale 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. nella quale sono riportate le macro aree dell'intero scalo merci. Lo stato di attuazione è il seguente:

- 1: molo Ro-Ro, banchine merci sfuse e piazzali retrostanti e parte dei fabbricati di servizio: realizzati e in esercizio
- 2: molo containers: approvato e in fase di appalto
- 3: piazzali: progetto preliminare oggi in esame per la verifica di assoggettabilità a VIA



Le aree e le funzioni di progetto coincidono con quelle previste dal Piano Regolatore. Le strutture in progetto hanno un volume complessivo di 38.400.mc, che, sommato alle strutture già realizzate nelle fasi precedenti, (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), porta ad un totale di 48.865 mc.

Si riporta nel seguito il passaggio del voto del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici che specifica i parametri relativi alle dotazioni operative del porto nell'ambito del Piano Operativo Portuale approvato.

Realizzazione a terra di piazzali operativi per stoccaggio e per movimentazione di merci. Tali piazzali estesi complessivamente mq. 863.000,= di cui mq. 665.000,= a ridosso della darsena commerciale e delle banchine a giorno e mq. 198.000,= a ridosso dello spogente containers, saranno ottenuti, previa bonifica superficiale dei fondali, con colmata costituita da un nucleo di tout-venant, da sottostrati in misto granulare, da strati di base e finitura.-

"11
D) - Realizzazione sulle aree portuali di un collegamento ferroviario con la vicina stazione di Augusta, comprendente un attrezzato parco ferroviario, dotato di linee di stoccaggio e smistamento interno dei carri;

"11
E) - Costruzione di magazzini e silos per merci sfuse e containerizzate, nonché fabbricati per servizi pari ad un totale di 50.000 mc. circa;

"11
F) - Realizzazione di tutti gli impianti primari occorrenti per la completa funzionalità portuale (reti idrica, antincendio, elettrica e fognaria).-

3 Conferenza dei servizi e autorizzazione paesaggistica

Il progetto, contestualmente alla verifica di assoggettabilità a V.I.A., è sottoposto a parere in Conferenza dei servizi per completare il quadro di verifica in termini di compatibilità con i vincoli, con la programmazione territoriale, e con le opportune valutazioni del Ministero BBCCAA. La conferenza dei servizi si è conclusa positivamente con parere favorevole di tutti gli Enti interessati confermando sia la stessa coerenza con strumenti di pianificazione territoriale sia compatibilità nel merito dell'inserimento progetto. (Si vedano gli atti in allegato).

E' utile in ogni caso qualche commento ad alcuni degli interventi più significativi che si desumono dagli atti.

Infatti, per quanto riguarda la pianificazione, si registra in Conferenza la piena adesione al PRP da parte del Comune di Augusta e del Consorzio per Aree di Sviluppo Industriale della Provincia di Siracusa che esprimono parere favorevole senza prescrizioni.

La Soprintendenza per i beni Culturali ed Ambientali di Siracusa ha rilasciato l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'Art 146 e ss.mm.ii. del D.Lgs. 42/2004 contenete prescrizioni sulle opere perimetrali, il cui recepimento, (da dettagliare e sviluppare nelle fasi successive di progettazione), avviene attraverso la realizzazione delle opere di ingegneria naturalistica perimetrali, (dune e piantumazioni, vedi quadro di riferimento ambientale, opere di mitigazione).

Particolare rilevanza sotto il profilo della programmazione trasportistica assume il parere favorevole di Rete Ferroviaria Italiana, che è direttamente interessata dalla intermodalità del progetto e della gestione del terminal. La stessa RFI si renderà parte attiva per l'attivazione del nuovo tronco di scambio intermodale giacché stabilisce nel testo del parere rilasciato alla Conferenza dei Servizi che "saranno istituite con RFI SpA opportune procedure di regolarizzazione delle interferenze che sussisteranno in fase di sistemazione delle stesse".

- 2) Pavimentazione in misto granulometrico e conglomerato bituminoso per gran parte del piazzale e per le aree da destinare alla movimentazione delle merci sfuse e traffico RO-RO.
- Realizzazione impianti:
 - Rete elettrica, antincendio, smaltimento acque bianche e attrezzature necessarie per la completa operatività portuale.
 - I piazzali dove sono allocate le strutture per gli impianti tecnologici sono realizzati in masselli autobloccanti ed occupano una superficie di 879,00 mq.
 - Realizzazione opere di contenimento in terra rinforzata.
 - Recinzione fissa in orso grill su muro in c.a. per l'intero perimetro dell'area portuale.
 - Recinzione a varchi con collocazione di barriere stradali di sicurezza, tipo "New Jersey" in c.a. vibrato.
 - Realizzazione capannoni prefabbricati aventi dimensioni 30,40 ml x 80,40 ml per complessivi 2.444,16 mq cadauno ed una altezza interna libera pari a ml 7,90 e altezza massima di mt 9,50.
 - Opere mitigazione (piantumazione di specie ad alto fusto quali Leccio, Tameric, Corbezzolo ed Eucalipto).
 - Opere monitoraggio: Illuminazione (Terrifaro)- Barriere fonoassorbenti.
- verificato che l'intervento è compatibile rispetto alla destinazione portuale dell'area; questa Soprintendenza, ai fini della tutela panoramica e paesaggistica della località, ai sensi dell'art. 146 e ss.mm.ii. del citato Codice, rilascia

stato
Servizi
termini

AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA

per la realizzazione delle opere rappresentate negli elaborati progettuali che, allegati alla presente, ne formano parte integrante a condizione che per l'esecuzione delle previste opere di mitigazione venga collocata sul posto parte del materiale proveniente dagli sbancamenti al fine di integrare le barriere fono assorbenti perimetrali con fasce dune di terra da piantumare lungo il confine perimetrale utilizzando le specie vegetali spontanee della zona.

La presente autorizzazione:

- costituisce atto autonomo e presupposto rispetto al permesso di costruire o agli altri titoli legittimanti l'intervento urbanistico-edilizio, ed i lavori non possono essere iniziati in difetto di essa;
- L'autorizzazione ha validità di anni 5 (cinque), trascorso il quale l'esecuzione dei progettati lavori, deve essere sottoposta a nuova autorizzazione.

Ogni progetto di variante, a quello approvato con il presente provvedimento, dovrà essere sottoposto a nuova autorizzazione della scrivente prima della esecuzione, anche parziale, delle opere; in caso contrario le stesse saranno considerate abusive. Si trattiene agli atti la copia del progetto pervenuto.

Contro il presente provvedimento è ammesso ricorso gerarchico all'Assessorato Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali e dell'Identità Siciliana entro giorni trenta dall'acquisita conoscenza o al Tribunale Amministrativo Regionale entro giorni sessanta.

Dirigente Responsabile dell'U.O.b. V.P. - Assessorato dei Beni Culturali ed Ambientali e dell'Identità Siciliana
Dott.ssa Alessandra Triglia

Visto: **IL SOPRINTENDENTE**
Arch. Orazio Micali

idat procedimento		Dott.ssa A. Triglia		Assessorato dei Beni Culturali ed Ambientali e dell'Identità Siciliana	
Piano	Tel	0931-462702623	0931-462702623	150	90
collezioni con il Pubblico (IIRP)		e-mail	ursopprn@regione.sicilia.it	Responsabile	Dott. Paolo Tralongo
204	Piano	P.T.	0931-4508204	Orario e giorni ricevimento	Lun - Ven 9.00/13.00 - Mer 15.30/17.30

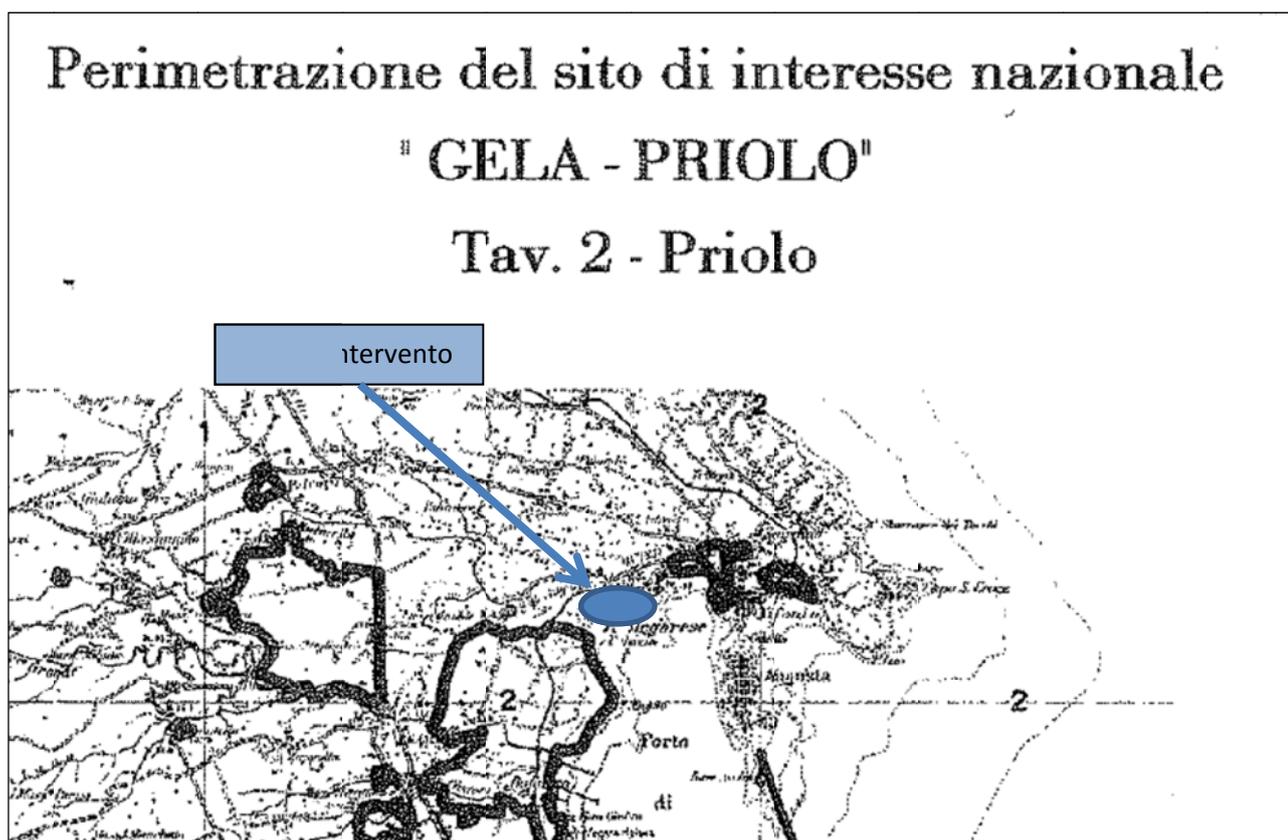
gli
la
del

servizi
le

4 Relazione del progetto con il SIN "Priolo"

Come è noto la parte meridionale della rada di Augusta rientra nel Sito di Interesse nazionale "Priolo", il cui perimetro è stato definito con Decreto del Ministro dell'Ambiente del 10 gennaio 2000 e successivo decreto di aggiornamento del 10 marzo 2006.

Come evidenziato in figura (estratta dalla Gazzetta ufficiale Repubblica Italiana n. 133 del 17 marzo 2006) l'area di intervento di realizzazione dei piazzali, che non prevede opere a mare né tantomeno dragaggi (e che non è stata interessata nel passato dalle attività del porto industriale), **non rientra nel perimetro del Sito di Interesse Nazionale.**



5 Zps Saline di Augusta – SICp “Fondali di Brucoli-Agnone” (ITA090026),

Nella regione limitrofa all'intervento sono presenti i seguenti siti:

- Il SIC “Saline di Augusta” (Codice Natura 2000: ITA090014), situato a circa 2,0 km dall'area di intervento.
- SICp “Fondali di Brucoli-Agnone” (ITA090026), localizzato nell'ambito della Regione Biogeografica Mediterranea, situato a circa 10 km dall'area di intervento.



L'insussistenza di interazioni con il SIC Saline di Augusta è evidente anche se si considera che il tratto di 2 km di territorio che si interpone tra i nuovi piazzali e l'area di interesse naturale è costituito da un rilievo che separa i due ambiti sia sotto l'aspetto visivo che sotto l'aspetto della dinamica prevedibile per l'avifauna.

Già in sede di procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è stato analizzato il quadro delle (irrilevanti) relazioni tra porto container e i due SIC, ad ogni buon conto sono allegate alla presente relazione ambientale le relazioni di VINCA con screening con riferimento all'ampliamento piazzali per entrambi i siti.

6 Pianificazione trasportistica

6.1 PIANIFICAZIONE NAZIONALE - 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:

N.	Codice Intervento *	Titolo Intervento	Costo	
			(miliardi di lire)	(milioni di euro)
1.	TM-SI-01	Studio di fattibilità – Sistema portuale siciliano	0,800	0,413
2.	TM-PA-01	Porto di Palermo - Adeguamento e consolidamento calata marinai d'Italia per approdi multifunzionali I° lotto	21,212	10,955
3.	TM-PA-02	Porto di Palermo - Completamento diga foranea del porto dalla Prog.1386 alla 1552, della testata e della scogliera	18,244	9,422
4.	TM-PA-03	Porto di Palermo - Avanzamento banchina latistante bacino di carenaggio da 400.000 tpl	8,000	4,132
5.	TM-PA-05	Porto di Palermo - Riqualificazione ed avanzamento molo S. Lucia ed adeguamento dei fondali antistanti.	16,000	8,263
6.	TM-PA-06	Porto di Palermo - Lavori di rettifica della banchina Quattroventi ed approfondimento dei fondali antistanti	13,000	6,714
7.	TM-PA-07	Porto di Palermo - Parcheggio seminterrato varco E. Amari	26,000	13,428
8.	TM-PA-08	Porto di Palermo - Costruzione del terminal RO-RO alla calata Marinai d'Italia	25,000	12,911
9.	TM-PA-09	Studio di fattibilità – Infrastruttura viaria di collegamento del porto di Palermo con la grande viabilità	3,500	1,808
10.	TM-MI-01	Porto di Milazzo - Realizzazione di un pontile nell'ambito del porto di Milazzo, zona ASI, località Giammoro, collegato al sistema autostradale e ferroviario	30,000	15,494
11.	TM-ME-01	Porto di Messina - Consolidamento banchine di riva	48,000	24,790

12.	TM-ME-02	Porto di Messina - Realizzazione terminale Multipurpose	10,500	5,423
13.	TM-ME 03 -	Porto di Messina - Consolidamento molo Norimberga	25,500	13,170
14.	TM-ME 04 -	Porto di Messina - Completamento del molo sottoflutto del porto di Milazzo	18,000	9,296
15.	TM-ME-06	Porto di Messina - Lavori di dragaggio dei fondali portuali	10,000	5,165
16.	TM-ME-07	Porto di Messina - Adeguamento funzionale e allargamento banchina Vespri	20,000	10,329
17.	TM-CT-01	Porto di Catania - Prolungamento del molo foraneo I° stralcio funzionale	38,210	19,734
18.	TM-CT-02	Porto di Catania - Riempimento della testata del molo di Mezzogiorno	3,000	1,549
19.	TM-CT-03	Porto di Catania - Lavori di escavazione per il ripristino dei fondali del bacino e dell'imboccatura portuale	10,000	5,165
20.	TM-CT-04	Porto di Catania - Lavori di allargamento banchine della diga foranea	30,000	15,494
21.	TM-CT-05	Porto di Catania - Realizzazione nuovo varco doganale Sud e risistemazione piazzali circostanti	4,000	2,066
22.	TM-CT-06	Porto di Catania - Realizzazione darsena per il traffico di cabotaggio, con banchine e piazzali di pertinenza - I Stralcio	87,000	44,932
23.	TM-AU-01	Porto di Augusta - Completamento del porto commerciale	25,000	12,911
24.	TM-AU-02	Porto di Augusta - Realizzazione di terminal attrezzato per traffici containerizzati	50,000	25,823
25.	TM-AU-03	Porto di Augusta - Rifiorimento mantellata 1°, 2°, 3° e 4° braccio della diga foranea	31,000	16,010
26.	TM-EM-01	Porto Empedocle (AG) - Consolidamento ed adeguamento della banchina di attracco dei traghetti di collegamento con le isole Pelagie	3,600	1,859

27.	TM-EM-01	Porto Empedocle (AG) - Rifiorimento mantellata del molo di levante	6,000	3,099
28.	TM-EM-02	Porto Empedocle (AG) - Ristrutturazione delle pavimentazioni portuali e arredi banchine	5,100	2,634
29.	TM-TP-01	Porto di Trapani - Consolidamento, adeguamento banchine operative	28,000	14,461
30.	TM-TP-02	Porto di Trapani - Costruzione banchina Isolella	4,000	2,066
31.	TM-TP-03	Porto di Trapani - Costruzione edificio sede Polizia di Frontiera	10,400	5,371
32.	TM-TP-04	Porto di Trapani - Lavori di costruzione banchine a ponente dello Sporgente Ronciglio	21,500	11,104
33.	TM-GE-05	Porto di Gela (CL) - Costruzione nuova darsena commerciale, completamento delle banchine interne, arredi, impianti ed escavazione	130,000	67,139
34.	TM-MV-01	Porto di Mazara del Vallo (TP) - Completamento del consolidamento delle banchine Molo Caito	4,000	2,066
35.	TM-MI-01	Porto di Milazzo (Autorità Portuale di Messina) - Completamento delle banchine e dei pontili interni al bacino portuale ed escavazione fondali operativi	24,000	12,395
36.	TM-PN-01	Porto di Pantelleria (TP) - Completamento diga foranea ed escavazione	25,000	12,911
37.	TM-PN-01	Porto di Pantelleria (TP) - Rifiorimento e rafforzamento mantellata diga foranea fra le progr. m 0,00 e 260	11,100	5,733
38.	TM-PN-01	Porto di Pantelleria (TP) - Costruzione del molo di sottoflutto	8,700	4,493
39.	TM-RI-01	Porto di Riposto (CT) - Completamento prolungamento Diga foranea	24,000	12,395

40.	TM-TE-01	Porto di Termini (PA) -Completamento opere foranee	40,000	20,658
41.	TM-US-01	Porto di Ustica (PA) - Completamento porto S. Maria	7,000	3,615
42.	TM-LI-01	Porto di Linosa (TP) - Potenziamento attracchi dell'isola	5,000	2,582
43.	TM-FA-01	Porto di Favignana (TP) - Completamento opere foranee	7,000	3,615
44.	TM-MA-01	Porto di Marettimo (TP) - Completamento opere foranee	3,000	1,549
45.	TM-IE-01	Porto di Isole Eolie (ME) - Opere per la messa in sicurezza dei porti delle isole Eolie	50,000	25,823
46.	TM-CG-01	Porto di Castellammare del Golfo (TP) - Prolungamento diga foranea	35,000	18,076
47.	TM-MR-01	Porto di Marsala (TP) - Completamento del consolidamento banchina curvilinea	4,000	2,066
48.	TM-MV-01	Porto di Mazara del Vallo (TP) - Completamento banchine in radice del molo foraneo ed in quello meridionale	16,000	8,263
49.	TM-MV-02	Porto di Mazara del Vallo (TP) - Impianto antincendio	2,000	1,033
50.	TM-PO-01	Porto di Pozzallo (RG) - Realizzazione nuovo antemurale di sottoflutto a completamento della configurazione portuale ed escavazione dei fondali	30,000	15,494
51.	TM-SR-01	Porto di Siracusa - Porto Piccolo – Opere foranee nuova darsena e consolidamento banchine; Porto Grande – Consolidamento ed adeguamento statico banchine operative	31,500	16,268
52.	TM-LI-01	Porto di Licata (AG) - Completamento funzionale della darsena Marianello ed ampliamento della banchina orientale e relativi pontili di attracco	15,000	7,747
53.	TM-SC-01	Porto di Sciacca (AG) - Rifiorimento mantellata diga foranea, escavazione	23,000	11,879

		fondali, completamento banchine operative interne ed opere d'alaggio		
54.	TM-SG-01	Porto di S. Agata di Militello (ME) - Lavori di prolungamento della diga foranea e di realizzazione banchina	15,000	7,747
55.	TM-TM-01	Porto di Tremestieri (ME) - Costruzione di un approdo alternativo per navi traghetto	27,745	14,329
56.	TM-TE-02	Porto di Tremestieri (ME) - Realizzazione opere di viabilità connesse ai lavori di costruzione di un approdo alternativo per navi traghetto	13,500	6,972
57.	-	Porto di Messina - Realizzazione di un collegamento a sede propria tra l'area portuale ed il sistema autostradale e ferroviario	28,000	14,461
<i>Totale Generale Costi dell'APQ</i>			<i>1.230,111</i>	<i>635,300</i>

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.

6.2 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 a 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 consolidato, ovvero il Piano Direttore.

6.2.1 Regione Sicilia - 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 221/12/2001 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^a cat. e classi 2^a e 3^a, 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^a categoria, 1^a 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 od 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.

6.2.2 Regione Sicilia 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 lineari;
- 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 Friddi 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 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 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.

7 Pianificazione regionale

7.1 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico Regione Siciliana – Foglio 641 “Augusta”

L'area geografica relativa all'intervento in oggetto ricade all'interno del foglio 641 “Augusta” delle carte del PAI.

Come già specificato, il Piano stralcio di assetto idrogeologico costituisce nei fatti 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.

L'area in esame - così come è evidente nell'elaborato relativo alla sovrapposizione del progetto con la carta del dissesto idrogeologico e la carta del rischio idrogeologico – non è interessata da fenomeni idrogeologici o di frana.

8 Relazione con altri vincoli: archeologia, idrogeologia

Come rappresentato nelle tavole allegate non si rilevano criticità. L'area non è ritenuta a rischio idrogeologico ed è comunque interessata dal vincolo costiero. L'intervento è inoltre contiguo, anche se non sovrapposto, al vincolo della foce del Mulinello. Si consideri che la fascia riparia della foce del Mulinello è oggi interessata dalla strada esistente di ingresso al porto commerciale.

8.1 Provvedimenti di tutela del patrimonio artistico archeologico e culturale

Si sottopone la ricognizione delle azioni di tutela da parte del Ministero dei Beni e le attività culturali sono costituite sia da vincoli archeologici, che da vincoli monumentali. Si precisa che nessuna di queste tutele è interessata, direttamente o indirettamente, dalle azioni progettuali, (difatti la soprintendenza ha concesso in Conferenza dei servizi l'AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA)

Per quanto riguarda i primi, è da segnalare un unico sito, posto in località Molinello o Cozzo del Monaco (n. 1), dove sono state rinvenute testimonianze della cultura indigena della Media età del Bronzo, testimonianze di età greca e bizantina (abitato, necropoli e catacombe). L'area, vincolata con DL 18.3.1944 e DM 29.3. 1958 (decreti convalidati con DPRS 21.12. 1966), è posta a notevole distanza dal progetto (2 km min.), e non costituisce pertanto alcun motivo di rischio.

Più numerosi, i vincoli monumentali. Si tratta di manufatti che si trovano per lo più concentrati nell'abitato di Augusta (n. 4) e rappresentati da palazzi nobiliari privati (DM 17.3.49; DPRS 16.8.1987; DA 6506 del 16.5.95; DA 5138 del 30.1.05; DDG 6198 del 4.7.01uelkkkkqaQQq

). Nelle vicinanze dell'area in progetto si trova l'hangar per dirigibili (n. 6), vincolato con DA 2739 del 24.12.1987. L'enorme struttura è posta ad una distanza di 400 m, a m 30 s.l.m., e riguarda un'area che non interferisce con i lavori di ampliamento del porto.

Oltre ai suddetti vincoli, va tenuto presente che, in base al decreto Urbani (DL 42, art. 12 del 22.1.2004), sono anche sottoposti a tutela tutti gli edifici che abbiano più di 50 anni, anche se per essi non è stato emesso alcun decreto specifico. Nonostante ciò, la Soprintendenza sta comunque istruendo una pratica di vincolo riguardante i due forti del Porto Megarese di Augusta (nn. 2 e 3), anche se si tratta di edifici pubblici. Comunque sia, va sottolineato che nell'area strettamente coinvolta nel progetto in esame, non è stato segnalato alcun edificio da considerarsi a rischio per la realizzazione dei lavori in oggetto.

Tabella riassuntiva delle località vincolate

n. sito	Località	Descrizione	Tipologia vincolo	Riferimento legislativo
1	Molinello	Necropoli e catacombe	Vincolo archeologico	DL 18.3.1944; DM 29.3.1958; DPRS 21.12. 1966
4	Augusta	Basilica del Murgò	Vincolo monumentale	DM 17.3.49
4	Augusta	Palazzo Ferri	Vincolo monumentale	DPRS 16.8.1987
4	Augusta	Palazzo Pignato	Vincolo monumentale	DA 6506 del 16.5.95
4	Augusta	Palazzo Costanzo	Vincolo monumentale	DA 5138 del 30.1.95
4	Augusta	Palazzo Gulino	Vincolo monumentale	DDG 6198 del 4.7.01
5	S. Giorgio	Hangar	Vincolo monumentale	DA 2739 del 24.12.1987

Schede dei siti

SITO 1

- Oggetto:** Insedimento, necropoli, catacombe
- Località, Comune:** Molinello o Cozzo del Monaco, Comune di Augusta
- Distanza area di intervento:** 500 metri circa, la strada di collegamento del porto è situata tra l'intervento e il sito.
- Vincoli :** Vincolo archeologico diretto: DM 29.3. 1958 (F. 71, partt. 27, 65, 85); DM 29.1. 1958 (F. 71, partt. 19, 20, 25, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 81, 71); DM 29.3. 1958 (F. 71, partt. 11, 12, 17).
Vincolo archeologico indiretto: DL 18.3.1944 (F. 71, part. 41); DM 29.3.1958 (F. 71, part. 34, 42, 67, 8, 10, 26, 91-92 [ex 37]).
Tali vincoli sono tutti convalidati dal DPRS 21.12. 1966.
- Testimonianze:** Un piccolo insediamento siculo della media età del bronzo, posto a guardia del fiume Molinello, è da identificarsi sulla cima della collina. Altri materiali pertinenti all'abitato sono stati rinvenuti perché penetrati dal soprasuolo nelle tombe sottostanti, attraverso il lucernario: come vasi greci a vernice nera e lucerne databili tra il IV e il III sec. a.C. Questo insediamento era in relazione il sepolcreto scoperto sulle pareti rocciose occidentali della collina che fronteggiano il fiume. Le tombe, esplorate tra il 1891 e il 1902, si allineavano sulle due rive del fiume. Non erano numerose (superano di poco la ventina), ma il carattere dei corredi e la tipologia delle tombe riflette il benessere delle famiglie. Esse si caratterizzano per la presenza di una piccola tholos con nicchie e talvolta con una piccola banchina.

Sulla stessa parete del sepolcreto siculo e greco, si apre anche una vasta catacomba cristiana, detta Grotta del Monaco. Essa si caratterizza dalla presenza di numerose tombe a fossa, coperte da lastroni, in loculi, e con arcosolio. Nella parte centrale vi è un gruppo di tre sepolcri con *tegurium*

o baldacchino, probabilmente appartenente ad una persona di alto rango. La catacomba fu eseguita in due fasi nel corso del IV secolo, fino al 400 d.C., quando fu chiusa.

Datazione: Media età del Bronzo; VI-III secolo a.C.; IV secolo d.C.

Fonti bibliografiche: P. Orsi, Molinello presso Augusta, *NSA* 1902, 411-434; 631-644.V. Strazzulla, Dei recenti scavi eseguiti nei cimiteri cristiani della Sicilia, con studi e raffronti archeologici, *ASS*, n.s. 21, 1896, 319-434; J. Fuehrer, *Sicilia sotterranea*, Monaco 1897; T.E. Peet, *The stone and the Bronze Age in Italy and Sicily*, Oxford 1909, 433, 446, 474; D. Fimmenn, *Die kretisch-mykebische Kultur*, Leipzig-Berlin 1921, 99; D. Levi, Tracce della civiltà micenea in Sicilia, in Paolo Orsi, *ASCL* V, 1935, suppl., 93-108; P.E. Arias, Vestigia dell'arte egeo-micenea in Sicilia, *BPI* 56 1936-37, 57-64; L. Bernabò Brea, *La Sicilia prima dei greci*, Milano 1958, 129-130; W. Taylor, *Mycenean Pottery in Italy and acient areas*, Cambridge 1958, 60-61; M. Montesana, Augusta e il mondo Egeo-miceneo, *Notiziario storico di Augusta*, III, 1968, 31-38; A.M. Radmilli, Dal Paleolitico all'età del bronzo, in AAVV. *Popoli e civiltà dell'Italia antica*, Roma 1974, I 65-22; L. Bernabò Brea, Eolie, Sicilia e Malta nell'età del Bronzo, *Kokalos*, 22-23, 1976-7, 23-108; S. Tusa, *La Sicilia nella preistoria*, Palermo 1983, 388, 400-4; G. Voza, I contatti precoloniali con il mondo greco, in AAVV. *Sikanie. Storia e civiltà della Sicilia Greca*, Milano 1985, 543-562; R.R. Holloway, *The archaeology of ancient Sicily*, London-New York 1991. F. Valenti, *Bibliografia topografica della colonizzazione greca in Italia e nelle isole tirreniche*, X, Pisa-Roma 1992, s.v. Molinello di Augusta

Fonte cartografica: P. Orsi, Molinello presso Augusta, *NSA* 1902, 411

SITO 2

Oggetto: Forte

Località, Comune: Castel Garcia, Comune di Augusta

Distanza tracciato: Distanza minima: 400 m

Quota: 0.0

Vincoli : Assenti, ma in corso di istruttoria.

Testimonianze: Il forte è formato da un poligono irregolare con una corte interna e due terrazze per cannoni, una delle quali è sopraelevata rispetto all'altra per consentire una doppia raffica di 32 fuochi.

Datazione: XVI secolo

Fonti bibliografiche: L. Dufour, *Augusta. Da città imperiale a città medievale*, Palermo 1989

Fonte cartografica: L. Dufour, *Augusta. Da città imperiale a città medievale*, Palermo 1989

SITO 3

Oggetto: Forte

Comune, Località: Forte Vittorio, Comune di Augusta

Distanza tracciato: Distanza minima: 300 m

Quota: -

Vincoli : Assenti, ma in corso di istruttoria.

Testimonianze: Si tratta del più piccolo dei forti. Consiste in un poligono aperto su una corte interna, con un solo piano terrazzato sul quale potevano essere collocati 13 cannoni.

Datazione: XVI secolo

Fonti bibliografiche: L. Dufour, *Augusta. Da città imperiale a città medievale*, Palermo 1989

Fonte cartografica: L. Dufour, *Augusta. Da città imperiale a città medievale*, Palermo 1989

SITO 4

Oggetto: Centro abitato

Comune, Località: Comune di Augusta, Augusta

Distanza tracciato: Distanza minima: 700 m

Quota: 2-52 m s.l.m.

Vincoli: Vincoli monumentali: Basilica del Murgo (DM 17.3.49); Palazzo Ferri (DPRS 16.8.1987); Palazzo Pignato (DA 6506 del 16.5.95); Palazzo Costanzo (DA 5138 del 30.1.05); Palazzo Gulino (DDG 6198 del 4.7.01)

Inoltre sono posti a tutela tutti gli edifici comunali storici sulla base del decreto Urbani (DL 42, art. 12 del 22.1.2004).

Testimonianze: Nel luogo è stata supposta, a motivo della favorevole posizione geografica, l'esistenza di un insediamento greco. Di questo, tuttavia non sono state ancora rinvenute tracce decisive, così come una ipotizzata presenza romana. I resti sembrano stati del tutto cancellate dall'insediamento svevo con la fondazione nel 1232 da parte di Federico II. La fondazione aveva lo scopo da un lato, con la creazione di un *castrum*, di difendere la costa dagli assalti saraceni; e, dall'altro, dare impulso economico con la creazione di un porto e la coltivazione dei terreni.

L'impianto fu progettato separando nettamente il castello dalla città. Quest'ultima fu costruita secondo un reticolo regolare e ortogonale - caratteristica delle città di nuova fondazione (*bastide*), perché facilitava la gestione e la distribuzione dei lotti ai nuovi abitanti. All'inizio, è probabile che i lotti fossero stati occupati intorno a 200-300 particelle disposte verso il porto e il castello.

Il castello si presenta come un quadrilatero di 62 m, con tre torri quadrate ad ogni angolo, due torri mediane e una torre poligonale. Nel corso dei secoli (particolarmente fino al XVII secolo) furono eseguiti rifacimenti e aggiunte, come baluardi, terrapieni, rivellini, muri di sostegno e cavalieri. L'articolazione interna del castello, invece, non sembra essere stata rimaneggiata fino al 1693, quando il terremoto provocò l'incendio nella torre e fece esplodere la polveriera, distruggendo la parte orientale.

Nella prima metà del Seicento, quando si apre un periodo di calma per la Sicilia, Augusta vede aumentare progressivamente la sua popolazione. Nella città rinasce il barocco, come testimonia la fondazione del Convento dei Cappuccini e la rifondazione di S. Caterina (1605), la fondazione del convento dei Minori osservanti (S. Maria di Gesù) 1630, del convento di S. Francesco di Paola (1639), e la ricostruzione della chiesa madre (1644). La posizione dei conventi indica che la città in questa prima metà del Seicento occupava poco più della metà della superficie della penisola. Nella città, l'ultimo intervento significativo viene eseguito all'indomani della grande battaglia tra la flotta ispano-olandese comandata da Ruyter e quella francese comandata da Duquesne nel 1676. Augusta, dopo lo scontro, venne dotata di un sistema di fortificazioni progettate da Carlos de Grunembergh. Castello e cittadella furono ancor più nettamente separati per mezzo di un sistema di larghi fossati, rivellino, cammino coperto e spalto. Per questo, furono demoliti tutti gli edifici sorti davanti al castello al fine di creare una grande spianata. Sparisce così una parte della città, con case ed edifici religiosi, spostando popolazione e congregazioni a sud della città. Da questo momento l'assetto della città rimarrà fino al terremoto del 1693 lo stesso.

Datazione: Età antica (?), medievale e moderna

Fonti bibliografiche: F. Vita, *Innesto storico della città di Augusta*, Venezia 1653; P. Orsi, Molinello presso Augusta, *NSA* 1902, 417-418; Touring Club Italiano, Sicilia, 502-504; E. Kantorowicz, *Kaiser Friederich der Zweite*, 1927 (trad. francese 1937) I. Peri, La Sicilia dopo il Vespro, Bari 1982; M. Montesana, Augusta e il mondo Egeo-miceneo, *Notiziario storico di Augusta*, III, 1968, 7-14; H. Bresson, Etat et habitat: l'exemple de la Sicile médiévale au miroir de l'archéologie, in *L'état et la méditerranée* (Colloque, 1984); H. Bresson, Désertions, regroupements, stratégies dans la Sicile de Vespres, in *Guerre, desertification et habitat dans le monde méditerranéen du moyen age*, Colloque, Madrid 1985; L. Dufour, *Augusta. Da città imperiale a città medievale*, Palermo 1989; G.B. Pellegrini, Dizionario di toponomastica. Storia e significato dei nomi geografici italiani, UTET, Torino 1990, s.v. Augusta; L. Dufour, *Atlante storico della Sicilia. Le città costiere nella cartografia manoscritta (1500-1825)*, Palermo-Siracusa-Venezia 1992, 265-310

Fonte cartografica: L. Dufour, *Augusta. Da città imperiale a città medievale*, Palermo 1989

SITO 5

Oggetto: Forte

Comune, Località: Torre Avolos, Comune di Augusta

Distanza tracciato: Distanza minima: 3 Km

Quota: -

Vincoli : Edificio comunale sottoposto a tutela sulla base del Urbani (DL 42, art. 12 del 22.1.2004).

Testimonianze: Il forte fu costruito qualche anno più tardi rispetto agli altri due presenti nel Porto Megarese (**nn. 3-4**). La struttura è però nettamente migliore, poiché con la sua pianta a ferro di cavallo, le casematte e un'ampia piattaforma, permette un tiro di 240 gradi, controllando insieme l'entrata del porto e l'estremità della città. Questo forte è anche dotato di un faro a rampa elicoidale situato sul fronte sud, che serve allo stesso tempo da torre di avvistamento.

Datazione: XVI secolo

Fonti bibliografiche: L. Dufour, *Augusta. Da città imperiale a città medievale*, Palermo 1989;
L. Dufour, *Atlante storico della Sicilia. Le città costiere nella cartografia manoscritta (1500-1825)*, Palermo-Siracusa-Venezia 1992, 265-310

Fonte cartografica: L. Dufour, *Augusta. Da città imperiale a città medievale*, Palermo 1989

SITO 6

Oggetto: Hangar per dirigibili

Comune, Località: S. Giorgio, Comune di Augusta

Distanza tracciato: Distanza minima: 400 m

Quota: 30 m s.l.m.

Vincoli : Vincolo monumentale: DA 2739 del 24.12.1987

Testimonianze: L'hangar fu costruito durante la Prima Guerra Mondiale, su proposta del Comando Aereo francese (temporaneamente dislocato nella Sicilia occidentale), allo scopo di contrastare la minaccia sottomarina tedesca mediante idrovolanti e dirigibili. Si tratta di una struttura in cemento armato tale da ospitare un dirigibile di tipo M da 12.000 mc. L'opera però fu ultimata solo dopo la guerra, e ospitò diversi dirigibili, tra cui l'O.S. da 5.000 mc in servizio con la R. Marina, e l'N da 7.000 mc. Questa utilizzazione ebbe breve vita: nel 1927 l'Aeroporto di Augusta fu smantellato, per divenire deposito di materiali e autorimessa. Cessò del tutto di essere utilizzato 1958, quando l'Idroscalo fu soppresso e ritirato l'ultimo idrovolante.

Datazione: 1917

Fonti bibliografiche: -

Fonte cartografica: Cartografia acclusa alla Relazione tecnica del Vincolo.

8.2 Piano Territoriale Paesistico Regionale – Area di Augusta (vincoli ai sensi del D.L. 29-10-1999 n° 490)

Il D.L. 490/1999 (pubblicato sul Supplemento Ordinario 229/L alla G.U. n.302 del 27 dicembre 1999) riunisce in un Testo Unico tutte le disposizioni sulla politica di salvaguardia in materia di beni culturali e ambientali in attuazione dell'articolo 9 della Costituzione.

Nel dispositivo legislativo, suddiviso in due Titoli - Beni culturali e Beni paesaggistici e ambientali -, 10 Capi e 166 Articoli, vengono riunite e coordinate tutte le disposizioni legislative vigenti fino alla data del 31 ottobre 1998; restano ferme le disposizioni emanate successivamente a detta data.

Con l'entrata in vigore del Testo Unico - l'11 gennaio 2000 - viene abrogata una serie di norme, parti delle quali sono assorbite in maniera organica nel nuovo decreto come ad esempio quelle relative alle leggi n° 1497/39 e n° 1089/39.

L'area del comune di Augusta ricade all'interno di diversi ambiti territoriali, tra i quali:

Ambito 14 - AREA DELLA PIANURA ALLUVIONALE CATANESE

L'ambito è caratterizzato dal paesaggio della piana di Catania che occupa la parte più bassa del bacino del Simeto e trova continuazione nella piana di Lentini.

Formata dalle alluvioni del Simeto e dai suoi affluenti che scorrono con irregolari meandri un po' incassati, la piana è una vasta conca, per secoli paludosa e desertica, delimitata dagli ultimi contrafforti degli Erei e degli Iblei e dagli estremi versanti dell'Etna, che degrada dolcemente verso lo Ionio formando una costa diritta e dunosa.

Province: Catania, Enna, Siracusa

Comuni: Augusta, Belpasso, Biancavilla, Buccheri, Carlentini, Castel di Judica, Catania, Centuripe, Francofonte, Lentini, Militello in Val di Catania, Mineo, Misterbianco, Militello in Val di Catania, Motta Sant'Anastasia, Palagonia, Paternò, Ramacca, Scordia

Ambito 17 - AREA DEI RILIEVI E DEL TAVOLATO IBLEO

A1 Aree complesse di entità minore

A2 Insediamenti

A2.1 Grotte, grotte carsiche e di scorrimento lavico, ripari, depositi

A2.2 Necropoli

-

A2.4 Fattoria, casale, struttura agricola o rurale. Villa, villa rurale

A2.5 Insediamento-frequenzazione con tracce di stanzialità (strutture murarie, tegole, resti, ruderi).

Monete, tesoretto

-

A3 Manufatti isolati (componenti elementari): castelli, templi, chiese, basiliche, santuari anche rupestri, tombe monumentali

-

B Aree di interesse storicoarcheologico

-

D Aree delle strutture marine, sottomarine e dei relitti: emporia, aree della trasformazione del pesce (tonnare, vasche per il garum), moli, porti ed approdi, strutture portuali sommerse, relitti.

Sottosistema insediativo - siti archeologici

comune	altro comune	località	n.	descrizione	tipo (1)	vincolo I.1089/39
Augusta		Brucoli	215	Porto canale Porcaria (antico torrente Pantagia) -castello (1462-67 / sec. XVI)	D	
Augusta		Campolato	217	Grotta con sedimenti dal paleolitico e del neolitico	A2.1	X
Augusta		Cannavambra	205	Insediamento e necropoli tardo-romani	A2.5	
Augusta		Cantera	223	Muro di edificio di età romana	A3	
Augusta		Cantera	224	Villa o fattoria romana	A2.4	
Augusta		Capo Santa Croce	220	Insediamento rupestre	A2.5	
Augusta		Costa Mendola	221	Insediamento preistorico del bronzo antico e tardo romano	A2.5	
Augusta		Cozzo Gisira - Basilica Madonna Adonai	211	"Basilica bizantina della ""Madonna Adonai""	A3	
Augusta		Cozzo Telegrafo	208	Necropoli preistorica dell'età del bronzo e grotta con sedimenti preistorici dell'età del bronzo, dedicata al culto in età greca	A2.1	
Augusta		Frandanisi di Sopra	207	Necropoli bizantina	A2.2	
Augusta		Gisira	212	Fornace di età tardo-romana	A2.6	
Augusta		Gisira - Punta Bonico	209	Villaggio neolitico	A1	
Augusta		Gisira - Punta Bonico	210	Villaggio neolitico	A1	
Augusta		Intagliata - Samperi	225	Ipogeo cristiano	A2.2	
Augusta		Megara Hyblaea	228	Città greca e relativa necropoli	A	X
Augusta		Molinello	222	Necropoli preistorica dell'età del bronzo medio (ceramica micenea) e bizantina.	A2.2	X
Augusta		Monte Tauro	219	Necropoli preistorica dell'età del bronzo antico.	A2.2	
Augusta		Perceatora	214	Villaggio neolitico	A1	
Augusta		Punta Castelluccio	204	Insediamento preistorico del bronzo tardo e greco	A2.5	
Augusta		Punta Tonnara	216	Insediamento preistorico del neolitico (tracce di buche di palo)	A1	
Augusta		Sampieri	213	Insediamento di età greca	A2.5	
Augusta		San Cusimano - Costa Gigia	226	Giacimento paleontologico e necropoli preistorica dell'età del bronzo antico.	A2.2	
Augusta		San Cusimano - Costa Gigia	227	Giacimento paleontologico e necropoli preistorica dell'età del bronzo antico.	A2.2	
Augusta		Tenuta Casitte	206	Necropoli cristiana	A2.2	
Augusta		Vallone Armara	218	Grotte naturali con sedimenti neolitici	A2.1	

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

9 Acquisizione delle aree

L'intervento prevede l'esproprio di aree private, il vincolo all'esproprio è connesso con la pianificazione portuale, si allega il piano particellare.

10 Elementi di correlazione funzionale e trasportistica con l'intervento del terminal container (Decreto VIA n 0009134 del 27/03/2007)

10.1 Dimensionamento e funzione dei piazzali in progetto

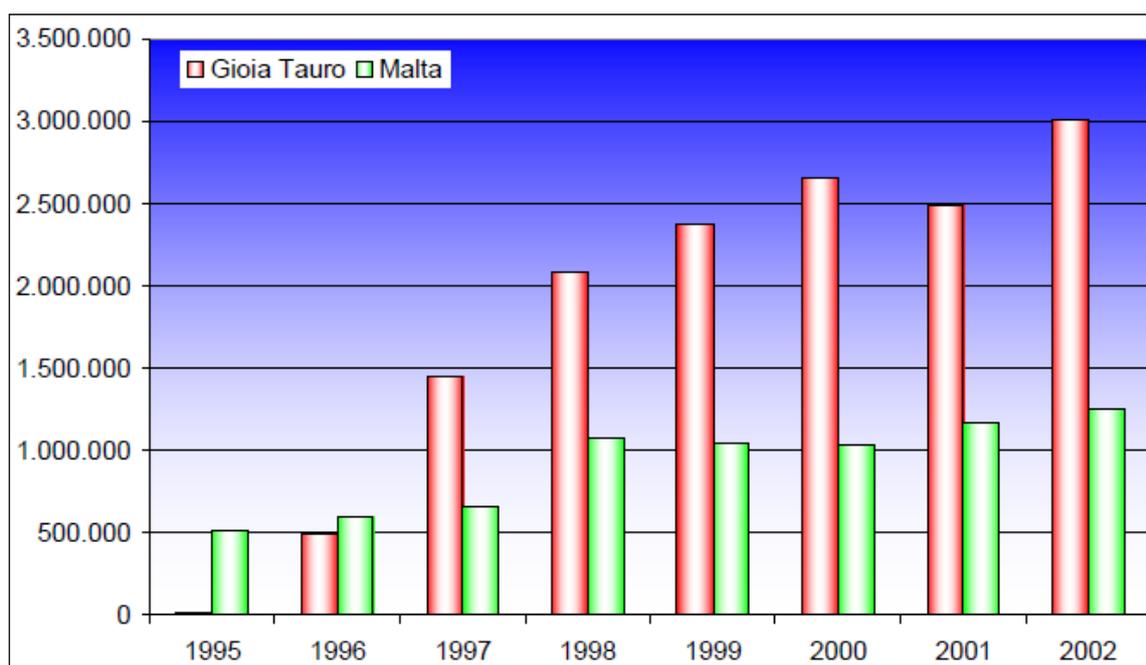
Il Progetto Preliminare della seconda fase delle opere del Porto Commerciale di Augusta, prevede l'acquisizione di nuove aree per le attività portuali (365.700 mq totali, oltre a circa 5.700 mq in corrispondenza della linea FERROVIARIA Catania-Siracusa per consentirne il futuro collegamento con lo scalo portuale) e la realizzazione di nuovi piazzali (pavimentazione di una superficie di circa 337.000 mq, arrivando ad una dotazione complessiva di piazzali pari a circa 860.000 mq, di cui 665.000 mq a ridosso della darsena commerciale e 195.000 mq circa a ridosso dello sporgente containers) destinati prioritariamente al settore containers. Tali previsioni progettuali sono motivate dalle seguenti considerazioni:

- Come esplicitamente richiamato nel SIA del Progetto Definitivo del terminal containers (cfr. "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS", anno 2004), le future ulteriori implementazioni delle aree destinate al settore containers (oggetto appunto del Progetto Preliminare di estensione dei piazzali in corso di valutazione) sono da inserirsi nel quadro di una organizzazione complessiva del porto che preveda la compresenza e l'integrazione di questo tipo di trasporto merci con il traffico Ro-Ro e di carichi secchi¹;
- Lo stesso SIA correlato al progetto del terminal containers, stima che a seguito dell'implementazione di quest'ultimo la futura movimentazione di containers del Porto di Augusta si possa attestare su soglie dell'ordine dei 500.000 TEU anno (anno di riferimento 2013)²;

¹ Cfr. Quadro di Riferimento Progettuale del SIA del Progetto Definitivo "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS" (anno 2004), pag. 53: "*Il porto di Augusta grazie alle sue potenzialità: ampi spazi disponibili e fondali che consentono l'ormeggio di grosse navi da carico, risulta competitivo rispetto ad altri porti dell'area mediterranea. Si prevede di dividere il porto in tre zone distinte dedicate rispettivamente: al traffico Ro-Ro, alla movimentazione carichi secchi, e alla movimentazione/stoccaggio containers.*"

² Cfr. Quadro di Riferimento Progettuale del SIA del Progetto Definitivo "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS" (anno 2004) pag. 100: "*Considerando le caratteristiche dell'intervento da effettuare nel porto di Augusta [...] si è deciso, cautelativamente, di considerare, a partire dal gennaio 2013, un transito annuale*

- La stima di cui sopra è stata condotta nell'anno 2004 sulla base di un'analisi comparata con i porti di Gioia Tauro³ (che costituisce un attendibile riferimento nella medesima realtà territoriale di appartenenza) e di Malta (porto potenzialmente concorrenziale a quello di Augusta a valle dei lavori di potenziamento di quest'ultimo, ma che è caratterizzato in prospettiva di medio-lungo termine da limitate capacità residue di raccolta di ulteriori aliquote di traffico containers⁴). In particolare, in sede di Progetto Definitivo e SIA del terminal containers (anno 2004) sono state prese a riferimento le statistiche storiche dell'andamento della movimentazione merci nei 2 porti di riferimento nell'intervallo temporale dal 1995 al 2002. Al proposito, si riporta di seguito (v. figura 1) la graficizzazione dell'andamento del traffico merci in containers nei 2 porti durante il periodo in esame, tratta dal SIA del progetto citato (cfr. Quadro di Riferimento Progettuale del SIA del Progetto Definitivo "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS", pag. 69, Figura 7-1 "Evoluzione movimentazione merce in container nei porti di Gioia Tauro e Malta; TEU/anno, anni 1995-2002").



di circa 500.000 TEU [...]”; e pag. 110: “La domanda di trasporto ed il rapporto domanda/offerta delle nuove infrastrutture [...] potranno consentire una movimentazione complessiva di circa 500.000 TEU/anno;[...]”

³ Cfr. Quadro di Riferimento Progettuale del SIA del Progetto Definitivo “OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS” (anno 2004), pag. 100: “Per la valutazione della domanda di trasporto interessata all’uso del molo containers di Augusta sono stati considerati i risultati delle attività di analisi dei traffici attuali e di previsione relativi all’area del Mediterraneo (vedi § 8) che indicano sufficienti margini di crescita del traffico container che risultano ben superiori la capacità di movimentazione del porto siciliano. A tal fine è stato considerato, in particolare, il volume di traffici in transito attualmente a Gioia Tauro [...] ove, nel 2003, sono stati movimentati circa 3.148.662 TEU contro un valore di 2.093.669 del 1998 (corrispondente ad un incremento del 50% in sei anni con un tasso di crescita medio annuale di circa il 7%).”

⁴ Cfr. Quadro di Riferimento Progettuale del SIA del Progetto Definitivo “OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS” (anno 2004), pag. 110: “[...]le infrastrutture portuali competitive con quelle realizzabili ad Augusta con i lavori di completamento [...] sono quelle [...] esistenti a Malta che è uno scalo caratterizzato da limitate capacità residue non disponibili ad accogliere i prevedibili incrementi di traffico container in transito nel Mediterraneo;[...]”

Figura 1-Merci in containers (in TEU/anno) nei porti di Gioia Tauro e Malta nel periodo tra il 1995 ed il 2002

- Come esplicitamente indicato nella “Relazione di Sintesi” predisposta dalla Regione Siciliana-ASI Siracusa in risposta alle osservazioni del 15-03-2006 circa il Progetto Definitivo e SIA delle “OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS”, il traffico navale correlato al futuro terminal containers è stimato in 2-3 navi/gg (si rimanda in proposito al successivo paragrafo 1.3);
- A prescindere dall’attuale situazione congiunturale destinata a prolungarsi nel breve termine⁵, si ritiene che le nuove strutture portuali di Augusta (ove opportunamente implementate e dimensionate così come previsto dai progetti di realizzazione del terminal containers e di ampliamento dei piazzali) possano cogliere appieno le opportunità di una prevedibile futura progressiva ripresa. Ciò considerato, si ritiene attendibile confermare come soglia a regime del traffico containers nel porto di Augusta nel medio-lungo termine (ossia nello scenario in cui si attende la piena operatività delle future ulteriori implementazioni delle aree destinate a piazzali prioritariamente per i containers, oggetto del Progetto Preliminare in corso di valutazione) i 500.000 TEU e il corrispondente traffico navale in termini di navi/gg di cui al punto precedente a suo tempo stimati in sede di SIA;
- Nell’ambito di uno scenario di movimentazione merci del porto che come detto prevede la conferma della soglia totale di 500.000 TEU annui su containers, le ulteriori implementazioni delle aree destinate a piazzali oggetto del progetto preliminare in corso di valutazione sono da considerarsi finalizzate a:
 - **adeguare pienamente la capacità di stoccaggio dello scalo alle potenzialità di attracco del terminal containers, con riferimento sia al numero dei vettori navali attesi sia agli intervalli temporali connessi alle diverse fasi di indirizzamento delle merci mediante transhipment** (e, in particolare, ai tempi che intercorrono tra l’arrivo delle navi intercontinentali e quello delle navi di cabotaggio);
 - agevolare ed efficientare le operazioni di stoccaggio, imbarco/sbarco e movimentazione in porto dei containers, prevedendo un’accresciuta disponibilità di spazi a tale riguardo. A titolo esemplificativo, si notino le seguenti analogie con realtà portuali caratterizzate da movimentazioni di containers non dissimili a quelle previste per Augusta:

⁵ A titolo indicativo, sulla base dei dati messi a disposizione dall’Autorità Portuale di Gioia Tauro e riorganizzati dall’Osservatorio TRAIL Liguria (Camera di Commercio di Genova, in collaborazione con Unioncamere Liguria), si riporta di seguito l’andamento del trasporto containers nel porto di Gioia Tauro nel periodo 2003-2010:

2003: 3.148.662 TEU; 2004: 3.261.043 TEU; 2005: 3.160.981 TEU; 2006: 2.938.176 TEU; 2007: 3.445.337 TEU; 2008: 3.467.772 TEU; 2009: 2.857.438 TEU; 2010: 2.851.261 TEU.

Nel 2011 la movimentazione containers effettuata è stimata in circa 2,3 milioni di TEU.

- il complesso portuale di Savona-Vado Ligure (170.427 TEU in containers nel 2011, contro un picco di 252.837 TEU registrato nel 2009⁶), dispone attualmente a Vado Ligure di circa 200.000 mq (Terminal Rekeer) tra piazzali e aree di stoccaggio containers, con in previsione la realizzazione di un progetto di raddoppio delle superfici dedicate (210.000 mq per containers nell’ambito del progetto Terminal Multipurpose⁷);
- il porto di Napoli (219.618 TEU in containers nel 2011, contro un picco di 515.868 TEU registrato nel 2009⁸), dispone attualmente di 230.000 mq di piazzali containers, con un progetto di estensione per altri 250.000 mq circa⁹;
- il porto di Taranto (604.404 TEU in containers nel 2011, contro un picco di 892.303 TEU registrato nel 2006¹⁰), dispone attualmente di circa 930.000 mq di superficie destinata ai containers, di cui circa 250.000 mq costituiti da aree di stoccaggio in senso stretto.

Dalla tabella successiva, recante la situazione comparata tra i porti citati e quello di Augusta con riferimento alla movimentazione di containers a regime (registrata e/o prevista a valle del superamento della presente situazione congiunturale) e alle superfici dedicate in porto a questo settore del traffico merci¹¹, si può riscontrare come i progetti in corso (realizzazione terminal containers, ampliamento piazzali) siano destinati ad assicurare una idonea dotazione di spazi, in linea con quella già presente e/o prevista in realtà portuali potenzialmente concorrenziali.

PORTO	TRAFFICO CONTAINERS A REGIME [TEU/anno]	AREA DEDICATA A CONTAINERS - SITUAZIONE A REGIME [mq]
SAVONA-VADO LIGURE	250.000	410.000
NAPOLI	500.000	480.000
AUGUSTA	500.000	550.000
TARANTO	900.000	930.000

- disporre di ulteriori “spazi polmone”, primariamente dedicati al settore containers, ma occasionalmente potenzialmente disponibili per le operazioni di imbarco/sbarco e movimentazione delle altre componenti di trasporto portuale (Ro-Ro e carichi secchi) in casi particolari di

⁶ Fonte: base dati messa a disposizione dall’Autorità Portuale di Savona (portale www.porto.sv.it)

⁷ Fonte: Marittimo – IT FR – Marittime, Comune di Savona, IPS-Insedimenti Produttivi Savonesi Scpa, “Programma di cooperazione transfrontaliera Italia Francia Marittimo 2007”, Progetto “*P.Im.Ex. - Piattaforme logistiche integrate per lo sviluppo delle relazioni commerciali import-export nello spazio transfrontaliero*”, documento “*Inventario delle Infrastrutture Comune di Savona*”, giugno 2010

⁸ Fonte: base dati messa a disposizione dall’Autorità Portuale di Napoli e riorganizzata dall’Osservatorio TRAIL Ligura (Camera di Commercio di Genova, in collaborazione con Unioncamere Liguria)

⁹ Fonte: Autorità Campana di Promozione della Logistica e del Trasporto Merci (LOGICA)

¹⁰ Fonte: base dati messa a disposizione dall’Autorità Portuale di Taranto e riorganizzata dall’Osservatorio TRAIL Ligura (Camera di Commercio di Genova, in collaborazione con Unioncamere Liguria)

¹¹ Nel caso di Augusta, è stata considerata la superficie dedicata ai containers così come risultante dalla realizzazione dei progetti del terminal containers e dell’ampliamento dei piazzali. Si noti come, considerando anche le strutture già realizzate, la superficie complessiva delle banchine del porto commerciale si attesterà a circa 860.000 mq, utilizzabili complementariamente anche per i traffici Ro-Ro e di merci secche (rinfuse solide)

compresenza/contemporaneità di navi in porto e nell'ottica della già richiamata organizzazione complessiva del porto con integrazione dei settori containers, Ro-Ro e carichi secchi così come previsto dal SIA del Progetto Definitivo del terminal containers (cfr. "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS"). Ciò consente di implementare una **struttura portuale flessibile** e intrinsecamente in grado di fare fronte sia a esigenze particolari di breve periodo (v. accumuli/contemporaneità saltuarie e/o puntuali di più navi o tipi di merci in porto) sia ad eventuali significative variazioni (incrementi/decrementi dei volumi movimentati) di più lungo periodo di una o più delle componenti di trasporto portuale citate rispetto alle altre.¹²

Si osservi poi come tale disponibilità di spazi interoperabili tra diverse tipologie di traffico merci complementari (Ro-Ro, carichi secchi) e il settore primario costituito dai containers, potrà essere particolarmente funzionale specie durante il periodo di avvio e messa a regime di quest'ultimo fino al raggiungimento delle soglie di traffico attese.

10.2 Il collegamento ferroviario e l'intermodalità dello scalo

Il Progetto Preliminare in corso di valutazione, oltre alla realizzazione dei nuovi piazzali prevede anche quella di un raccordo ferroviario tra lo scalo portuale e la contigua linea ferroviaria Catania-Siracusa sino alla stazione ferroviaria di Augusta. Ciò consente in prospettiva di ipotizzare sia un efficientamento complessivo del sistema logistico interprovinciale (e, in particolare, un alleggerimento dei carichi presenti sul contiguo scalo ferroviario di Catania delocalizzandone parte delle funzioni), sia di ottenere rilevanti benefici in sede più locale. Tra questi si segnalano: maggior sicurezza e rintracciabilità dei trasporti (soprattutto per le merci pericolose), razionalizzazione della ulteriore diffusione degli insediamenti produttivi sul territorio (configurandosi la ferrovia, in questo senso, come elemento ordinatore), riduzione dei costi sociali e delle esternalità negative correlate all'attività portuale grazie ai benefici di carattere ambientale connessi al trasporto su ferro rispetto a quello su gomma.

¹² Si cita a tale proposito, il Progetto Preliminare in corso di valutazione e, in particolare, l'elaborato A1 "Relazione illustrativa Generale" a pag. 10 e seguenti: "Le ipotesi individuano tutta l'area del porto esistente, le aree dei piazzali oggetto del presente progetto preliminare, nonché le opere di primo e secondo stralcio di completamento della terza fase "Banchine containers", ancora da realizzare, il tutto tenendo in debito conto il principio di commercializzazione, in continua evoluzione, che porta, in brevi lassi temporali, alla modifica dei flussi commerciali, con la conseguente necessità, al fine di non rendere l'attività portuale obsoleta, di realizzare opere flessibili ed elastiche, consentendo alla struttura portuale una facile adattabilità non solo in termini spaziali ma anche gestionali, senza che tutto ciò comporti modifiche soprattutto a livello impiantistico.[...]"

A seguito di vari incontri avuti con il RUP, durante i quali si è analizzato approfonditamente il progetto, si è evidenziata la necessità al fine di non vincolare fisicamente tali spazi, e ciò anche nella prospettiva di realizzare un porto commerciale dinamico e flessibile alle esigenze di mercato ed agli interessi internazionali viste le dinamiche che coinvolgono l'autorità portuale si è giunti alla individuazione di alcuni punti a cui ottemperare affinché il Progetto Preliminare generale venga verificato dal RUP ai sensi dell'art. 45 del D.P.R. 554/99."

Pur premettendo che il settore containers del porto di Augusta sarà rivolto eminentemente al transshipment¹³, il raccordo ferroviario di progetto potrà consentire di:

- assorbire su ferro la movimentazione della quota parte dei containers da/per l'entroterra (stimabile cautelativamente nel 15% del totale di containers movimentati, pari a circa 75.000 TEU/anno¹⁴);
- assorbire su ferro pressoché la totalità delle merci in arrivo/partenza dal porto attraverso vettori navali Ro-Ro¹⁵, a seguito del prevedibile sviluppo complementare di questo settore.

Sulla base delle previsioni di traffico/movimentazione di cui sopra, il Progetto Preliminare in esame (a cui si rimanda¹⁶) ipotizza l'allestimento di un adeguato fascio di binari al servizio delle banchine containers e Ro-Ro, con possibilità di accogliere treni merci costituiti in composizione media da 15-20 carri (si stima una soglia di riferimento media a regime di 6-8 treni/ giorno, di cui 3-4 in fascia mattutina e 3-4 in fascia serale).

10.3 Previsioni di traffico indotto in fase di esercizio

Si riassumono nei seguenti due paragrafi le previsioni di traffico indotto in fase di esercizio dal progetto di ampliamento dei piazzali a seguito della realizzazione del terminal containers, con riferimento sia alla componente traffico marittimo sia alla componente traffico su gomma.

10.3.1 Traffico marittimo

Come precedentemente motivato nel presente documento, si ritiene in questa sede di confermare le previsioni di traffico del porto commerciale già elaborate nell'ambito della procedura approvativa del Progetto Definitivo e SIA del terminal containers (cfr. "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE –

¹³ Si cita a tale proposito il Quadro di Riferimento Progettuale del SIA del Progetto Definitivo del terminal containers ("OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS", anno 2004), pag. 110-111: "[...] le motivazioni delle scelte progettuali [...] derivano dalla considerazione della vocazione al transshipment dello scalo di Augusta [...] giustificata da una triplice circostanza:

- la "centralità" del porto di Augusta nell'ambito del bacino del Mediterraneo;
- la possibilità offerta al porto di Augusta di costituire, per la rete delle Autostrade del Mare, uno dei poli meridionali di accesso alle grandi rotte transoceaniche e intercontinentali;
- la scarsa potenzialità del territorio circostante a generare/attrarre flussi di merci e/o container con conseguente possibilità di "movimentare" unità di carico non dirette verso di esso [...]"

¹⁴ Cfr. "Relazione di Sintesi" predisposta dalla Regione Siciliana-ASI Siracusa in risposta alle osservazioni del 15-03-2006 circa il Progetto Definitivo e SIA delle "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS", pag. 13: "Il linea di massima il nuovo terminal container non dovrebbe generare traffico di autotreni lungo le strade perché concepito come scalo tranship. Tuttavia, poiché non si può, in linea del tutto teorica, escludere che nel tempo le attività di scambio merci con l'entroterra abbiano un qualche sviluppo, si è voluto ipotizzare un valore cautelativo di quota import-export del 15% (75.000 TEU) rispetto al totale complessivo di TEU movimentati."

¹⁵ A titolo indicativo e con riferimento alla già citata "Relazione di Sintesi" predisposta dalla Regione Siciliana-ASI Siracusa in risposta alle osservazioni del 15-03-2006 circa il Progetto Definitivo e SIA del terminal containers, la quota parte del traffico navale addizionale ascrivibile al porto commerciale (e, in particolare, al Ro-Ro) è stimata nell'ordine di 1 nave/giorno, su un totale di 3 navi/giorno addizionali attese a seguito dell'implementazione delle strutture portuali in esame (cfr. "Relazione di Sintesi", pag. 8)

¹⁶ Cfr. Progetto Preliminare ampliamento piazzali ("PROGETTO PRELIMINARE SECONDA FASE – PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA", settembre 2011), elaborato B ("Relazione Tecnica Generale" – Paragrafo 3.9 "Raccordo ferroviario"), pag. 34 e seguenti

REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS”, anno 2004)¹⁷. L’ulteriore estensione dei piazzali prevista dal Progetto Preliminare in corso di valutazione, non è infatti funzionale a catalizzare un aumento del traffico navale in porto, quanto piuttosto ad adeguare pienamente la futura capacità di stoccaggio dello scalo (con particolare riferimento alle potenzialità di attracco del terminal containers), realizzando al tempo stesso una struttura flessibile in grado di favorire ed integrare funzioni complementari quali il trasporto merci in modalità Ro-Ro ed il trasporto di carichi secchi (specie nel transitorio di avvio del settore containers). Il traffico navale aggiuntivo giornaliero atteso a seguito delle diverse implementazioni del porto commerciale risulta pertanto il seguente:

TIPOLOGIA TRAFFICO NAVI	REALIZZAZIONE TERMINAL CONTAINERS (v. Progetto Definitivo e SIA “OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS”, anno 2004) [NAVI/GG]	REALIZZAZIONE AMPLIAMENTO PIAZZALI (v. Progetto Preliminare “OPERE DI 2° FASE – ACQUISIZIONE NUOVE AREE E REALIZZAZIONE DI NUOVI PIAZZALI ATTREZZATI”, in corso di valutazione) [NAVI/GG]	REALIZZAZIONE TERMINAL CONTAINERS + AMPLIAMENTO PIAZZALI [NAVI/GG]
CONTAINERS	1-2	-	1-2
RO-RO + carichi secchi	1	-	1
TOTALE	max 3	-	max 3

Nella successiva Figura 2, tratta dalla già citata relazione “Relazione di Sintesi” predisposta dalla Regione Siciliana-ASI Siracusa, sono invece schematizzate le future rotte nell’intera rada di Augusta, a seguito delle future implementazioni connesse al futuro terminal containers.

¹⁷ Cfr. “Relazione di Sintesi” predisposta dalla Regione Siciliana-ASI Siracusa in risposta alle osservazioni del 15-03-2006 circa il Progetto Definitivo e SIA delle “OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS”, pag. 8: “Lo studio trasportistico del nuovo terminal container indica un volume di traffico giornaliero stimato in una (o due) navi container per giorno feriale, pari cioè ad un incremento di traffico variabile tra il 10 e il 15% rispetto ai volumi attuali complessivi della rada. Se si considera che le banchine del porto commerciale di Augusta sono in fase di completamento e che verosimilmente il movimento merci si incrementerà sull’ordine di un attracco al giorno, l’incremento complessivo massimo prevedibile è dell’ordine di due, massimo tre navi al giorno, di talché il traffico futuro è stimabile, a regime, in circa 15 navi al giorno per l’intera rada”.

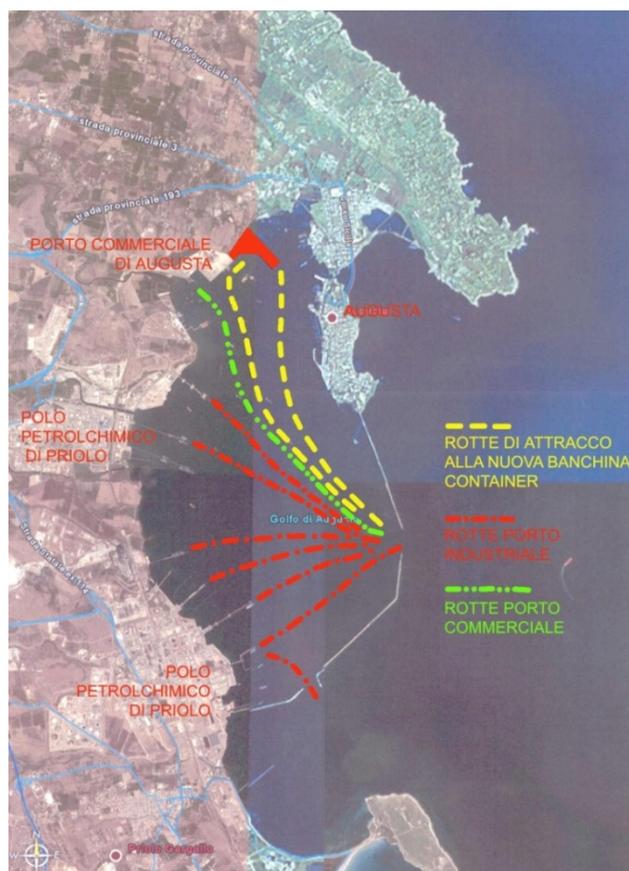


Figura 2 - Approccio delle diverse navi merci nella rada di Augusta

10.3.2 Traffico su gomma

Le potenziali ricadute del progetto di realizzazione del terminal containers (v. Progetto Definito e SIA “OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS”, anno 2004) e della realizzazione di nuovi piazzali ad esso correlato (v. Progetto Preliminare in corso di valutazione) in termini di flussi veicoli aggiuntivi generati dal porto commerciale di Augusta (con particolare riferimento alla componente più impattante costituita dai mezzi pesanti), è potenzialmente ascrivibile alle seguenti movimentazioni:

- movimentazione della quota parte dei containers da/per l'entroterra (stimabile cautelativamente, come enunciato precedentemente nel presente documento, nel 15% del totale di containers movimentati, pari a circa 75.000 TEU/anno, corrispondenti a circa 200-250 TEU/gg);
- movimentazione delle merci in arrivo/partenza da vettori navali Ro-Ro¹⁸ a seguito del prevedibile sviluppo complementare di questo settore (stimabile, come enunciato precedentemente nel

¹⁸ A titolo indicativo e con riferimento alla già citata “Relazione di Sintesi” predisposta dalla Regione Siciliana-ASI Siracusa in risposta alle osservazioni del 15-03-2006 circa il Progetto Definitivo e SIA del terminal containers, la quota parte del traffico navale aggiuntivo ascrivibile al porto commerciale (e, in particolare, al Ro-Ro) è stimata nell'ordine di 1 nave/giorno, su un totale di 3 navi/giorno aggiuntive attese a seguito dell'implementazione delle strutture portuali in esame (cfr. “Relazione di Sintesi”, pag. 8)

presente documento, nell'ordine di 1 nave/gg corrispondente ad un totale circa 150 fra trailers e mezzi pesanti in composizione completa da movimentare da/per il porto).

La realizzazione del raccordo ferroviario previsto nell'ambito del Progetto Preliminare dei nuovi piazzali, consente tuttavia di ipotizzare un sostanziale azzeramento di tali flussi veicolari potenziali, potendo consentire il trasferimento su ferro delle merci di cui sopra (come puntualizzato in precedenza nel presente documento) direttamente dal nuovo fascio binari posto in seno al porto commerciale. Si rimanda in proposito alla schematizzazione di cui alla tabella successiva.

Porto di Augusta - Componenti traffico porto commerciale	Containers			Ro-Ro		
	quantità merce [TEU/gg]	% su ferro	% su gomma	quantità merce [MEZZI PESANTI/gg]	% su ferro	% su gomma
<i>PROGETTO TERMINAL CONTAINERS</i> (Δ movimentazione merci prevista nell'ambito della procedura approvativa di Progetto Definitivo e SIA "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS")	200-250	100%	-	150	100%	-
<i>PROGETTO AMPLIAMENTO PIAZZALI</i> (Δ movimentazione merci prevista nell'ambito del Progetto Preliminare "OPERE DI 2° FASE – ACQUISIZIONE NUOVE AREE E REALIZZAZIONE DI NUOVI PIAZZALI ATTREZZATI", in corso di valutazione)	nessun incremento di movimentazione merci previsto in aggiunta a quelli stimati a seguito della realizzazione del terminal containers			nessun incremento di movimentazione merci previsto in aggiunta a quelli stimati a seguito della realizzazione del terminal containers		
<i>TRAFFICO NAVI MERCI COMPLESSIVO PORTO COMMERCIALE</i> (progetto terminal containers+progetto ampliamento piazzali)	200-250	100%	-	150	100%	-

11 Diminuzione degli impatti di traffico grazie all'intermodalità – invarianza del traffico navale di progetto

11.1 Diminuzione degli impatti per traffico su gomma in fase di esercizio grazie alla messa in esercizio dello scalo ferroviario

Come già illustrato nel precedente paragrafo ("Traffico su gomma"), la realizzazione del raccordo ferroviario previsto nell'ambito del Progetto Preliminare dell'ampliamento piazzali consente di ipotizzare un sostanziale azzeramento dei flussi veicolari su gomma potenzialmente indotti dalla realizzazione del molo containers e dall'implementazione dei relativi piazzali. Tali flussi, ascrivibili come visto alla movimentazione sia della quota parte dei containers da/per l'entroterra (componente non tranship stimabile nell'ordine del 15% del totale del traffico containers) sia delle merci in arrivo/partenza da vettori navali Ro-Ro a seguito del prevedibile sviluppo complementare di questo settore, potranno essere infatti assorbiti su ferro direttamente dal nuovo fascio binari posto in seno al porto commerciale. Nel rimandare in proposito al precedente paragrafo ("Traffico su gomma"), si può infine osservare come tale fascio binari potrà altresì concorrere al trasporto da/per il porto delle merci secche (rinfuse solide), che costituiscono già ad oggi il primo embrione delle movimentazioni merci nel porto commerciale in corso di implementazione e che sono attualmente movimentate per intero su gomma.

11.2 Invarianza in termini di impatti derivanti dal traffico navale

Come già illustrato nel precedente paragrafo ("Traffico marittimo"), l'estensione dei piazzali prevista dal Progetto Preliminare in corso di valutazione non è funzionale a catalizzare un aumento del traffico navale previsto a seguito della realizzazione del progetto del molo containers, quanto piuttosto ad adeguare pienamente la futura capacità di stoccaggio dello scalo ed a renderne efficienti le operazioni di movimentazione dei carichi (con particolare riferimento alle potenzialità di attracco del terminal containers).

Anche a seguito della realizzazione delle opere previste dal Progetto Preliminare in esame, vengono dunque confermate le previsioni di traffico navale elaborate in sede di istruttoria approvativa del Progetto Definitivo/SIA del terminal containers (Cfr. "Relazione di Sintesi" predisposta dalla Regione Siciliana-ASI Siracusa in risposta alle osservazioni del 15-03-2006 circa il Progetto Definitivo e SIA delle "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS"), che stimano un incremento complessivo massimo del traffico navale dell'ordine di 2-3 navi/gg, che si assommeranno alle 12 navi/gg circa già presenti in rada da/per i diversi recapiti del porto industriale (rinfuse liquide correlate al polo petrolchimico). Si veda al proposito la schematizzazione riportata nella tabella successiva, riferita alle rotte di approccio delle diverse navi merci nella rada di Augusta di cui alla precedente figura .

Porto di Augusta - Componenti traffico marittimo merci in rada	NAVI/GG
<i>PORTO INDUSTRIALE/POLO PETROLCHIMICO</i> (traffico navi già attualmente presente in rada)	12
<i>PROGETTO TERMINAL CONTAINERS</i> (Δ traffico navi previsto nell'ambito della procedura approvativa di Progetto Definitivo e SIA "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS")	max 3
<i>PROGETTO AMPLIAMENTO PIAZZALI</i> (Δ traffico navi previsto nell'ambito del Progetto Preliminare "OPERE DI 2° FASE – ACQUISIZIONE NUOVE AREE E REALIZZAZIONE DI NUOVI PIAZZALI ATTREZZATI", in corso di valutazione)	-
<i>TRAFFICO NAVI MERCI COMPLESSIVO IN RADA</i> (a seguito della realizzazione del terminal containers e delle relative implementazioni)	max 15

12 Fase di costruzione – analisi del cantiere e traffico indotto dei mezzi movimento materie – confronto con le previsioni per il cantiere del terminal container

12.1 Traffico nel retroterra – stato attuale

1.1 Ante operam

Le strade interessate dal traffico indotto a terra dall'intervento sono quelle indicate in figura, cioè, oltre al collegamento al porto, la SS 193 e la SS 114.

La strada di collegamento con Priolo, denominata "strada per zona industriale", è una valida alternativa al percorso principale.

La determinazione dei valori, TGM diurno e ora di punta, è rappresentata in tabella:

	SS193							
	direzione 114				direzione augusta			
	veicoli	autotreni	Totale	pesanti	veicoli	autotreni	Totale	pesanti
ANTE OPERAM	196	7	203	3,6%	180	8	188	4,3%
DURATA	0,5							
VALORI ora di morbida	392	15	407	3,6%	360	16	376	4,3%
Fattore per determinazione TGM	8							
TGM Complessivo 24 h	3136	117	3253	3,6%	2880	128	3008	4,3%
fattore 16 ore giorno/TGM	0,95							
TGM giorno 16 h	2979,2	111	3091	3,6%	2736	122	2858	4,3%
fattore ora di punta/TGM	0,15							
ora di punta	446,88	17	464	3,6%	410,4	18	429	4,3%

	COLLEGAMENTO AL PORTO							
	direzione 193				direzione porto			
	veicoli	autotreni	Totale	pesanti	veicoli	autotreni	Totale	pesanti
ANTE OPERAM	5	8	13	61%	4	3	7	40%
DURATA	0,5							
VALORI ora di morbida	10	15	25	61%	8	5	13	40%
Fattore per determinazione TGM	8							
TGM Complessivo 24 h	80	123	203	61%	64	43	107	40%
fattore 16 ore giorno/TGM	1							
TGM giorno 16 h	80	123	203	61%	64	43	107	40%
fattore ora di punta/TGM	0,15							
ora di punta	12	18,4	30,4	61%	9,6	6,4	16	40%

Il traffico ingenerato dall'intervento sarà quello degli autocarri assegnati all'approvvigionamento di inerti per la realizzazione della banchina. Si è ipotizzato che questi mezzi provengano da più di una cava tra quelle indicate nella tavola relativa alle cave e discariche ipotizzate come idonee. Appare comunque chiaro che il 100% del traffico dei mezzi di movimento terra interesserà la strada di collegamento al porto ed almeno un primo tratto della SS 193. I mezzi potranno quindi scegliere diversi itinerari, che possono impegnare la strada "zona industriale" o la SS 144 direzione Catania oppure infine la SS 114 direzione Siracusa.

In prima approssimazione è pensabile che il flusso di Autocarri si distribuisca con una quota che devia per il percorso alternativo e la parte restante si divida nelle due direzioni della SS 114.

Per ragioni di cautela nei riguardi delle simulazioni acustiche e atmosferiche i flussi che sono stati determinati in questo studio si basano sull'ipotesi che tutti gli autotreni proseguano fino alla SS 114, senza interessare il percorso alternativo. Ciò per adottare valori più cautelativi nei confronti dei ricettori situati lungo la SS193.

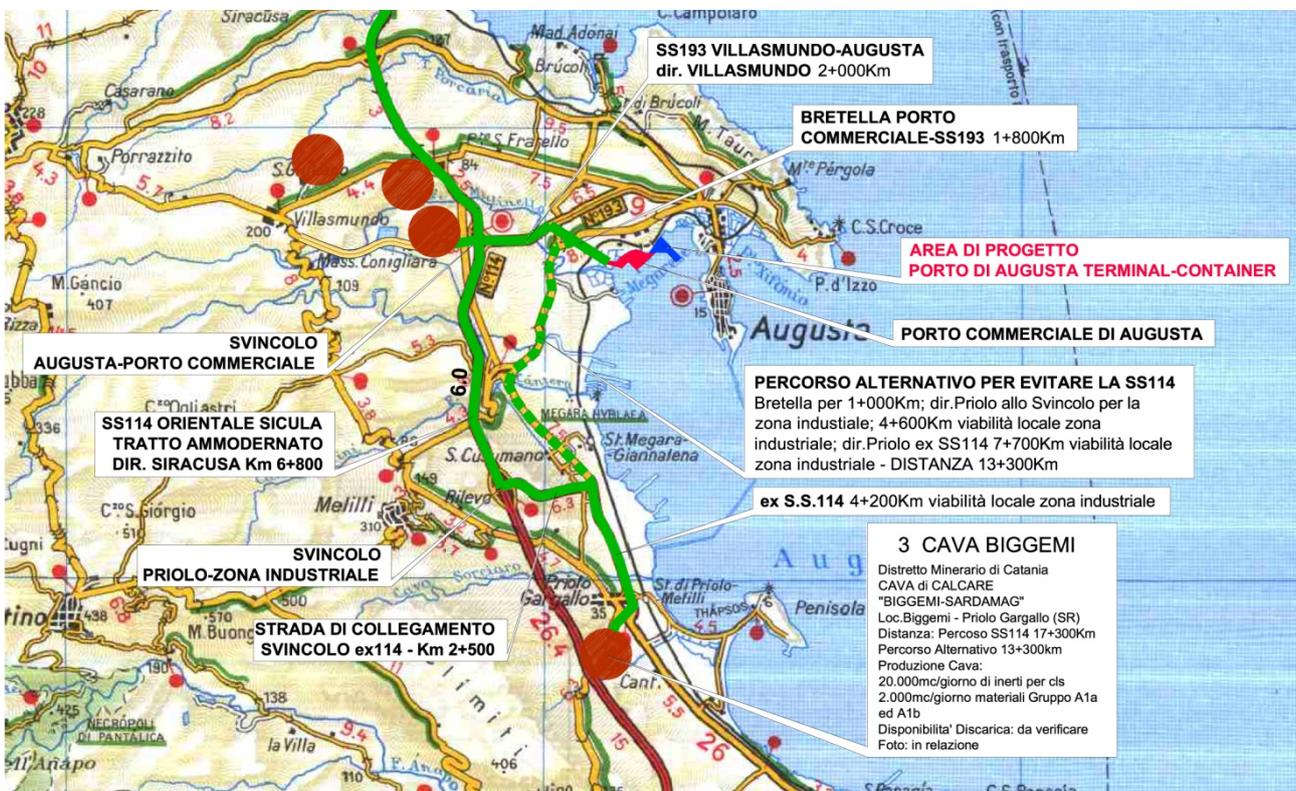
Il traffico indotto in fase di costruzione interviene su strade che oggi hanno un livello di servizio elevato giacché si trovano ad avere un TGM pari a circa il 30% della capacità (SS 193),

corrispondente ad un buon livello di servizio che, con l'incremento temporaneo ingenerato dagli autocarri della fase di costruzione, resterà del tutto soddisfacente.

L'effetto dell'immissione del traffico indotto sulla 114 è limitato infine per due ragioni:

- lo svincolo è del tipo a livelli sfalsati e dotato di geometrie CNR 80, cioè con corsie di accelerazione che consentono un corretto inserimento dei mezzi nel traffico.
- la strada ha traffico di tipo extraurbano ed è in grado di assorbire l'incremento temporaneo previsto, la cui entità non è facilmente determinabile per via delle numerose alternative possibili in termini di itinerario e di cava.

Fig. 2.2.1 - Stralcio planimetrico della viabilità alternativa di cantiere verso cave/discariche più vicine



12.2 Traffico indotto dal cantiere nella fase di massima produzione

Il progetto di realizzazione del terminal containers (v. Progetto Definitivo e SIA "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS", anno 2004), **riguardo al quale il Ministero dell'Ambiente ha già espresso parere favorevole in merito alla Valutazione di Impatto Ambientale**, stima un fabbisogno di materiali terrosi per rilevati (da movimentare verso le aree di cantiere) dell'ordine di 1.900.000 mc complessivi, a cui vanno aggiunti poco meno di 90.000 mc di materiali litoidi. Si prevedono inoltre scavi per complessivi 510.000 mc circa di terreno, di cui poco meno del 50% (circa 240.000 mc) riutilizzabili per soddisfare i fabbisogni di materiali terrosi di cui sopra e la cui quota restante (circa 270.000 mc) da allontanare dal cantiere destinandola ai siti di conferimento individuati.

Si schematizza quanto sopra appena illustrato nella seguente tabella tratta dal SIA del progetto terminal containers (cfr. Quadro Riferimento Progettuale del SIA del Progetto Definitivo "OPERE DI COMPLETAMENTO 3° FASE – REALIZZAZIONE BANCHINE CONTAINERS", pag. 114).

BILANCIO MATERIE - QUADRO DI RIEPILOGO							
(volumi in mc)							
	Disponibilità			Fabbisogni			Scarto
	Scavi	% reimpiego	Reimpiego	A2 -A4-A5	A 1	Lit oide	
Sbancamenti	137.398	90%	123.658				13.740
Dragaggi	241.165	0%	-				
Scavo a sezione	125.569	90%	113.012				
Sbancamento muro di sostegno	6.000	90%	5.400				
Rilevato				1.580.241			
Tout venant					333.991		
Massi						86.964	
Totali	510.132		242.070	1.580.241	333.991	86.964	268.062
Fabbisogni da fornitura esterna al cantiere				1.338.171	333.991	86.964	

Figura 3-Tabella riassuntiva del bilancio materie progetto terminal containers

Il piano di gestione delle materie per l'intervento di ampliamento piazzali ingenera una movimentazione materie da e per l'esterno dimezzata rispetto a quella stimata a suo tempo per il cantiere del molo container:

opera	sterro [mc]	Sterro di bonifica [mc]	Sterro totale [mc]	rilevato [mc]	Bilancio [mc]	Tout-venant
Ferrovia	19795.89	6294.93	26090.82	13193.85	12896.97	
Piazzale	654683.84	603313.25	1257997.09	617932.52	640064.57	650139.5
<i>sommano</i>					652961.54	650139.5

La quantità totale di materiale proveniente da scavi, relativamente al piazzale, è pari a 1.257.997,09 mc (scavi provenienti da sterro 654.683,94 mc; scavi per bonifica 603.313,25 mc.). Il volume di scavo proveniente dalle opere ferroviarie è pari a 26.090,82 (scavi provenienti da sterro 19.795,89 mc; scavi per bonifica 6.294,93 mc).

I volumi di rilevato sono pari a 617.932,52 mc., per quanto riguarda il piazzale, e di 13.193,85 mc. per quanto riguarda le opere ferroviarie.

I volumi di Tout-Venant sono pari a 650.139,5 mc.

E' chiaro dunque che i movimenti mezzi indotti nell'area esterna al cantiere saranno drasticamente inferiori rispetto a quelli previsti per il progetto terminal containers (la cui VIA, come detto, è stata già assentita dal Ministero competente). Le movimentazioni inoltre, che si produrranno perlopiù all'interno del cantiere per le attività di stabilizzazione e reimpiego, sono attese ***in fase successiva rispetto a quelle necessarie per il progetto terminal containers (cfr "CARDINE DI NON CONTEMPORANEITA') e quindi non determinano un effetto cumulato con queste ultime.***

E' opportuno precisare che in progetto è prevista la messa a punto del piano di utilizzo materie redatto ai sensi del Decreto 10 agosto 2012 del Ministero dell'Ambiente, "*Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*". Ciò comprende la caratterizzazione del materiale di scavo sia per la determinazione, precisa, del volume reimpiegabile, sia sotto il profilo della presenza di inquinanti (vedi anche quadro di riferimento ambientale).

Si è in ogni caso provveduto ad analizzare le fasi di costruzione ed il traffico indotto al fine di verificare l'entità delle emissioni. Si evidenzia che il progetto del molo containers prevede la realizzazione di barriere fono assorbenti in corrispondenza di alcuni passaggi della viabilità esterna alle aree portuali (vedi figura), prima dell'inizio della costruzione e della fase di movimento materie e che tali barriere resteranno in opera, sia nella fase di realizzazione dei piazzali, (non contemporanea), sia nella fase di esercizio.

CALCOLO DEL TRAFFICO INDOTTO DI MEZZI D'OPERA PER LA FASE DI MOVIMENTO MATERIE DI REALIZZAZIONE DEI PIAZZALI

Si riporta il cronoprogramma inerente la movimentazione delle materie. Sulla base di questo diagramma sono state determinate le durate delle fasi di trasporto da e per i siti di cava e discarica disponibili nel territorio, (rappresentati nelle corografie allegate).

ID	Nome attività	Durata	Anno 2				Anno 3				Anno 4				An			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	CRONOPROGRAMMA DEI MOVIMENTI DI MATERIE	790 g																
2	BONIFICA E RILEVATO	640 g																
3	Bonifica del sottofondo	600 g																
4	Selezione del materiale di reimpiego	600 g																
5	Stabilizzazione a calce e posa in opera del materiale di rilevato	600 g																
6	Trasporto a discarica del materiale non utilizzabile	600 g																
7	Fornitura e posa in opera di tout venant	250 g																
8	Approvvigionamento connesso con le fasi di trasporto a rifiuto del materiale non reimpiegato	100 g																
9	Posa in opera e compattazione el tout venant	150 g																

L'analisi del traffico indotto (vedi tabella) identifica un picco di movimentazione dei mezzi pari a 205 autocarri/giorno, numero questo inferiore del 20% rispetto al carico di mezzi ingenerato dalla fase di realizzazione del molo containers. E' sulla base di quest'ultimo valore che sono state condotte le analisi di emissioni nella fase di costruzione ingenerate nel traffico del retroterra portuale

MOVIMENTI DI MATERIE DATI DI BASE						
	<i>Sbancamento</i>	<i>Bonifica</i>	<i>Totale scavi</i>	<i>Rilevati con reimpiego del materiale di scavo</i>	<i>Materiale a discarica</i>	<i>Tout venant di cava</i>
raccordo ferroviario	19.795,00	6.294,00	26.089,00	13.193,00	12.896,00	
piazzali	654.683,00	603.313,00	1.257.996,00	654.683,00	603.313,00	
TOTALI	674.478,00	609.607,00	1.284.085,00	667.876,00	616.209,00	650.139,00

CALCOLO DEI MEZZI D'OPERA E DEL TRAFFICO GIORNALIERO INDOTTO							
Fase di lavoro: bonifica e rilevati	DURATA	Durata giorni lavorativi	VOLUME DI TRASPORTO DAL CANTIERE	TOUT VENANT VOLUME DI TRASPORTO VERSO IL CANTIERE	Volume medio di trasporto	Autocarri	Autocarri / giorno lavorativo viaggio A/R
VOLUME DI BONIFICA MATERIALE NON REIMPIEGATO	690,00	492,86	616.209,00		15,00	41.080,60	83,35
INIZIO DELLA'APPROVVIGIONAMENTO DI TOUT VENANT ATTRAVERSO GLI STESSI VIAGGI DEGLI AUTOMEZZI DIRETTI IN DISCARICA	100,00	71,43	0,00	100.000,00	15,00	0,00	0,00
MATERIALE DI SCAVO REIMPIEGATO	690,00	492,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fase di lavoro: fornitura e posa in opera del tout venant	250,00	178,57		550.139,00	15,00	36.675,93	205,39

PIANO DI CANTIERIZZAZIONE

Mezzi impiegati nell'area di cantiere, per un totale di 900 giorni lavorativi per le opere di scavo e riporto.

Per un totale di 1.200.000 mc di sterro

Per un totale di:

- Pulvimixer n.2;
- Spandicalce n.1;
- Rullo vibrante n.2;
- Livellatrice n.2;
- Dozer n.3;
- Dumper n.12;
- Escavatore da 230 q n.4.

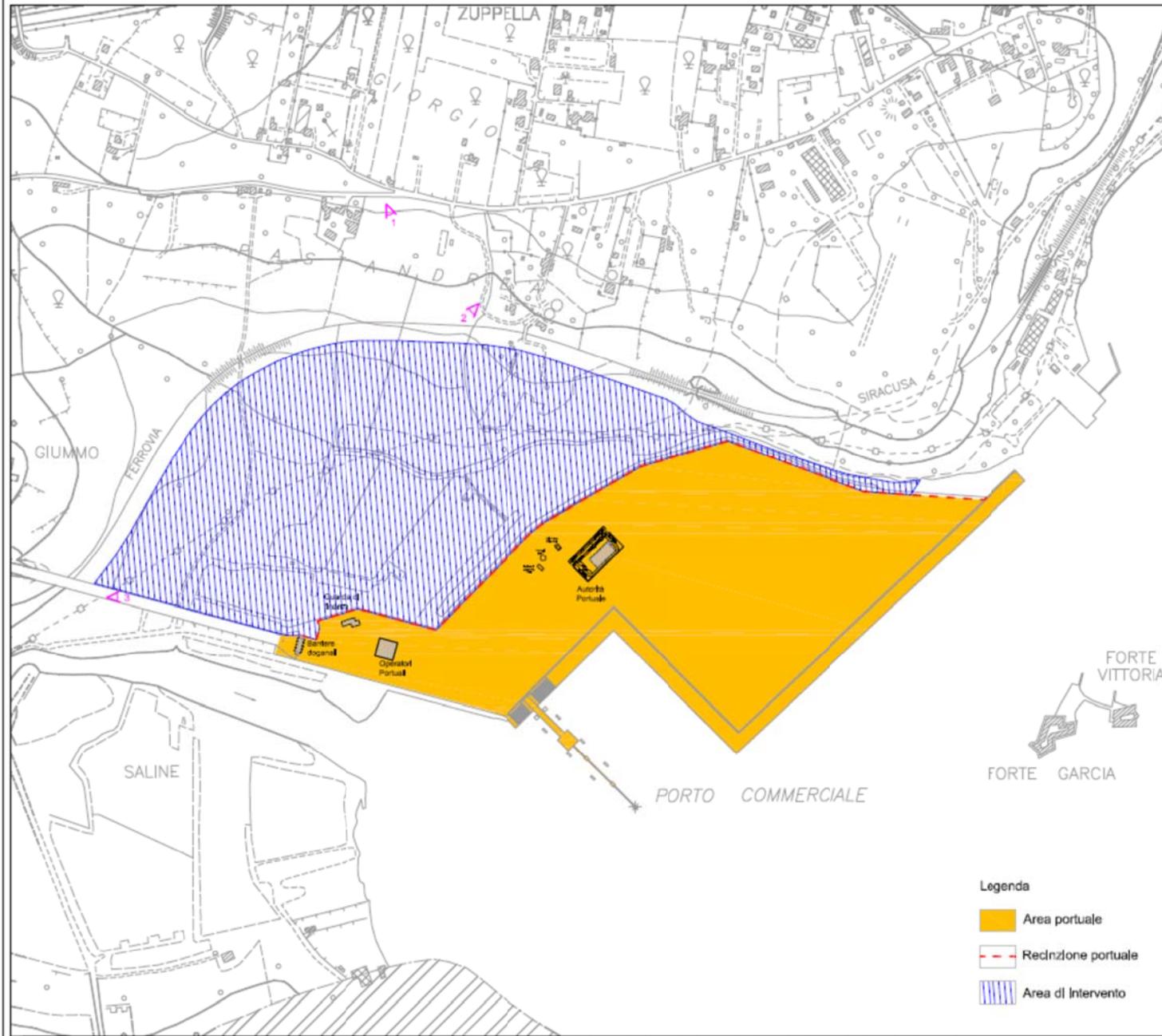
Considerando 420 + 70 giorni per lo scavo + 30 giorni per il livellamento della prima porzione di fondo scavo per la preparazione al trattamento + 375 giorni per il trattamento il tempo rientra in quello di progetto.

Si riportano nella seguente tabella i mezzi con le relative lavorazioni:

Tipologia di mezzo	Immagine	Capacità giornaliera	Quantità da realizzare	Numero di mezzi	giorni
Pulvimixer		4.000 mq	3.000.000 mq	2	375
Spandicella			3.000.000 mq	1	375
Rullo vibrante		4.000 mq	3.000.000 mq	2	375

Livellatrici		4.000 mq	350.000 mq Per l'ultimo strato	2	45
Dozzer		4.000 mq Per strati di 40 cm	2.650.000 mq	3	220
Escavatore da 230 q		700 mc	600.000 per la movimentazione interna	3	285

STATO DI FATTO



STATO DI FATTO

Indicazione dell'area portuale esistente e dell'area di intervento per l'ampliamento dei nuovi piazzali.

VISTA N. 1



VISTA N. 2



VISTA N. 3



Legenda

- Area portuale
- Recinzione portuale
- Area di Intervento

Figura 1

FASE N. 1



FASE 1: Impianto dell'area di cantiere

Dall'impianto fino al 10° globo di cantiere

Installazione e recinzione dell'impianto di cantiere, occupante una superficie di mq. 8500 circa, con ubicazione degli uffici, dei servizi igienici, degli spogliatoi e locale mensa.

Individuazione delle aree di ricovero dei mezzi ed attrezzature di cantiere ed aree per stoccaggio materiali da risulta e da costruzione,

Al fine di ridurre l'impatto causato dalle attività di cantiere sull'ambiente circostante saranno installati, contestualmente alla recinzione di cantiere, dei pannelli fonoassorbenti lungo il perimetro prospiciente sull'area portuale esistente.

Si precisa che prima dell'installazione del piano di cantiere si procederà con una campagna di monitoraggio della componente atmosferica e del rumore. Sarà inoltre attuata una campagna di caratterizzazione della parte a terra al fine di individuare eventuali contaminazioni dei terreni prima delle operazioni di escavo.

Per maggiori dettagli si rimanda ai seguenti elaborati:

- 013 - Relazione monitoraggio e mitigazioni;
- 014/1 - Opere di monitoraggio dell'atmosfera;
- 014/2 - Opere di monitoraggio del rumore;
- 014/3 - Caratterizzazione della parte a terra.

Legenda

-  Area di Intervento
-  Recinzione portuale
-  Area asfaltata - Concessione ITSA (mq. 87.000)
-  Area asfaltata - Piazzale esistente (mq. 117.000)
-  Aree in tout-venant disponibili per il cantiere (mq. 8.000)
-  Aree in tout-venant non disponibili per il cantiere (mq. 76.460)

Figura 2

FASE N. 1

Recinzione di cantiere

Recinzione del cantiere mediante elementi tubolari (infilati a terra o su supporto in ds vibrato, e rete elettrosaldata, alta non meno di 2,00 mt e rivestimento con rete plastificata. La rete plastificata sarà sostituita, in corrispondenza dell'area portuale esistente, con pannelli fonoassorbenti tipo DSB, che consentiranno tra l'altro di contenere l'inquinamento da emissione di polveri nell'area di cantiere.



La sola rete plastificata sarà impiegata a delimitazione delle aree di scavo e delle aree di deposito/stoccaggio materiali.

La rete verrà sostenuta da paletti in acciaio direttamente conficcati nel terreno.



Impianto di trattamento reflui



Tabella di cantiere

Attività	Area	Orario	Equipaggiamento	Protezione	Altre note
Scavo	A1	08:00 - 18:00	Scavatore	Elmetto, occhiali, guanti	
Trasporto	A2	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Montaggio	A3	08:00 - 18:00	Montatore	Elmetto, scarpe antistacco	
Manovra	A4	08:00 - 18:00	Manovratore	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A5	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A6	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A7	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A8	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A9	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A10	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A11	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A12	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A13	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A14	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A15	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A16	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A17	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A18	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A19	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	
Trasporto	A20	08:00 - 18:00	Autocarro	Elmetto, cinture di sicurezza	



FASE 1: Impianto dell'area di cantiere

Dall'Impianto fino al 10° giorno di cantiere

Installazione e recinzione dell'impianto di cantiere, occupante una superficie di mc. 8500 circa, con ubicazione degli uffici, dei servizi igienici, degli spogliatoi e locale mensa.

Individuazione delle aree di ricovero dei mezzi ed attrezzature di cantiere ed aree per stoccaggio materiali da risulta e da costruzione.

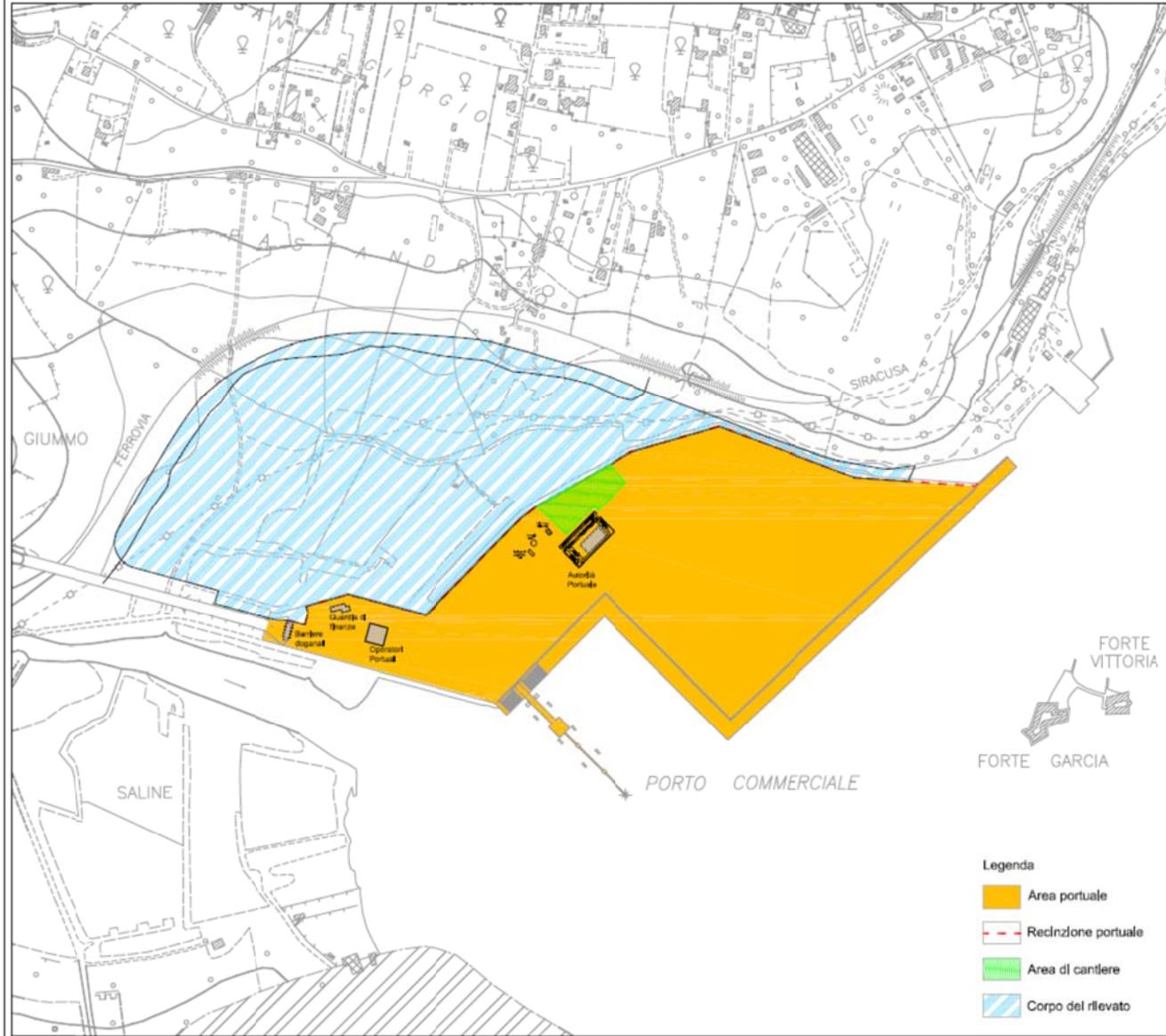
Al fine di ridurre l'impatto causato dalle attività di cantiere sull'ambiente circostante saranno installati, contestualmente alla recinzione di cantiere, dei pannelli fonoassorbenti, lungo il perimetro prospiciente l'area portuale esistente.

Legenda

- 1 Recinzione di cantiere (m. 400)
- 2 Ufficio di cantiere/Direzione Lavori (modulo prefab. 2,40x6,10 m)
- 3 Servizi igienici (n. 3 moduli prefab. 2,40x6,10 m)
- 4 Spogliatoio (n. 3 moduli prefab. 2,40x6,10 m)
- 5 Mensa (n. 7 moduli prefab. 2,40x6,10 m)
- 6 Deposito attrezzi (modulo prefab. 2,40x4,50 m)
- 7 Area lavorazioni ferro
- 8 Area di ricovero mezzi di cantiere (mq. 800)
- 9 Serbatoio carburante
- 10 Stoccaggio materiali da costruzione (mq. 720)
- 11 Area lavaggio pneumatici
- 12 Area filtro
- 13 Quadri elettrici di cantiere
- 14 Stoccaggio terre scavate/area miscelazione inerti (mq. 750)
- 15 Area di prefabbricazione (mq. 400)
- 16 Area di betonaggio
- 17 Area di stoccaggio cassoni per materiale inquinato
- 18 Parcheggio per addetti ai lavori

Figura 3

FASE N. 2



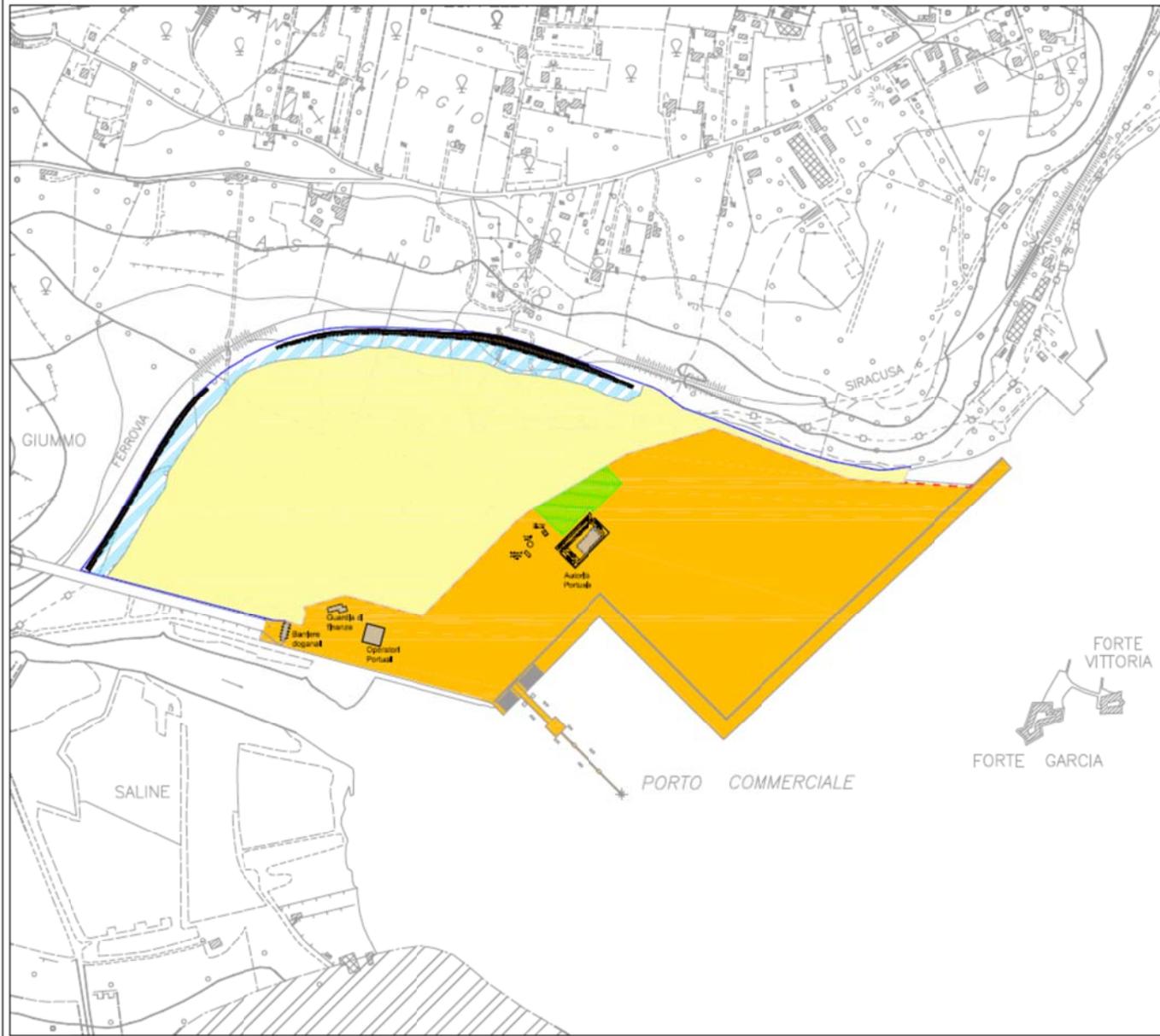
FASE 2: Inizio delle attività di cantiere
Dal 11° giorno al 700° giorno di cantiere

Pulizia dell'area di cantiere con taglio ed asportazione di piante, arbusti, ceppelle e vegetazione in genere, e rimozione di eventuali detriti o rifiuti presenti.

Realizzazione della bonifica e completamento del corpo del rilevato a sostegno del piazzale portuale. Il rilevato sarà realizzato con idoneo materiale proveniente da cava, eseguito a strati orizzontali di 30 cm fino al raggiungimento della quota di progetto di 0,30 m s.l.m.

Figura 5

FASE N. 3



FASE 3: Proseguo delle attività di cantiere

Dal 701° giorno al 950° giorno di cantiere

Posa di tout-venant di cava fino al raggiungimento della quota di 2,00 m s.l.m.n.

Realizzazione dei muri di contenimento del rilevato ferroviario in terramesh, secondo le seguenti modalità: scavo, inserimento degli elementi del muro, riempimento con materiale idoneo.

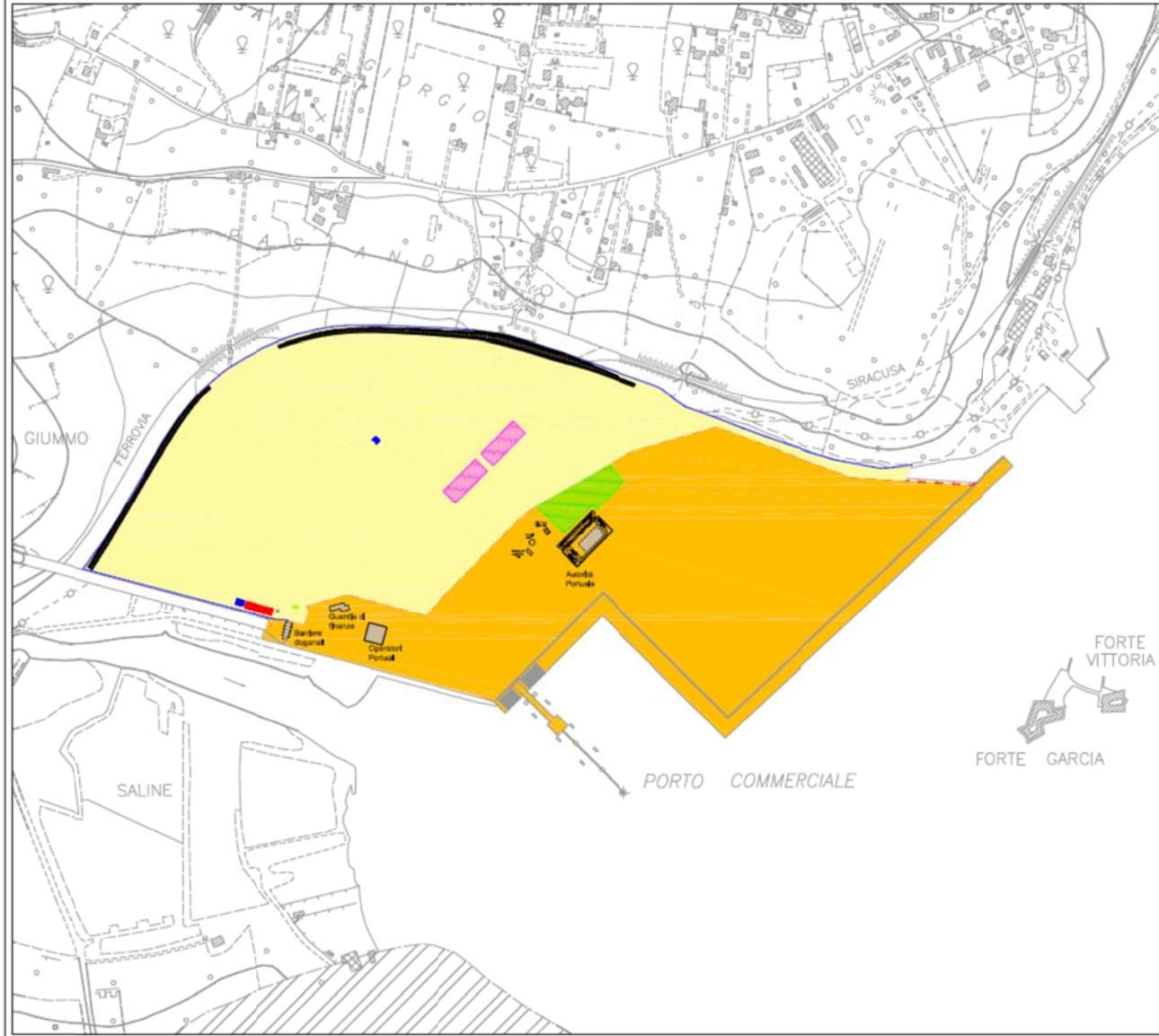
Contestuale realizzazione del muro di recinzione portuale e posa dei fossi di guardia a protezione degli stessi.

Legenda

- Area portuale
- Recinzione portuale
- Strato in tout-venant
- Muro in terra rinforzata
- Nuova recinzione portuale
- Corpo del rilevato

Figura 6

FASE N. 4



FASE 4: Proseguo delle attività di cantiere

Dal 951° giorno al 1070° giorno di cantiere

Completamento del muro in terra rinforzata e dello strato di tout-venant.

Posa di terreno vegetale a protezione del piede dei muri in terra rinforzata

Installazione pannelli in orso-grill e sistema antiscavo nei muri di recinzione portuali e contestuale demolizione della recinzione esistente

Posizionamento delle vasche prefabbricate (n. 2 rilancio, colmata e sollevamento verso impianto di depurazione IAS) per l'impianto fognario e realizzazione del serbatoio dell'impianto antincendio e del sovrastante locale pompe.

Scavo di sbancamento e realizzazione fondazioni capannoni portuali

Scavo a sezione obbligata e passaggio degli impianti elettrico, fognario ed antincendio e relativi pozzetti

Posa della corda di rame e relativi dispersori per la realizzazione dell'impianto di messa a terra

Scavo e posa dei blocchi di ancoraggio delle torri faro

Legenda

- Area portuale
- Area di cantiere
- Strato in tout-venant
- Muro in terra rinforzata
- Recinzione portuale
- Vasche di rilancio
- Vasca di colmata
- Vasca di sollevamento
- Serbatoio e sala pompe antincendio
- Fondazioni capannoni portuali

Figura 7

FASE N. 5



FASE 5: Proseguo delle attività di cantiere

Dal 1071° giorno al 1200° giorno di cantiere

Realizzazione della pavimentazione del piazzale in conglomerato bituminoso per uno spessore complessivo di 50 cm, costituito da uno strato di binder (5 cm), strato di base (15 cm) e fondazione in misto granulometrico (30 cm).

Realizzazione della pavimentazione del piazzale in conglomerato cementizio per uno spessore complessivo di 63 cm, costituito da lastre in cls armato (38 cm) poggiati su una base in misto cementato dello spessore di 25 cm.

Realizzazione della pavimentazione dell'area tecnologica con masselli autobloccanti di 6 cm, poggiati su uno strato di sabbia alluvionale di 6 cm. Il pacchetto è separato dalla fondazione in misto granulometrico (30 cm) da un geotessile tessuto non tessuto.

Completamento della recinzione nell'area tecnologica con installazione di pannelli in orso-griglia e cancello di ingresso.

Installazione delle cabine elettriche e relativi quadri.

Installazione degli idranti sottosuolo e dei sistemi di pompaggio degli impianti antincendio e fognario.

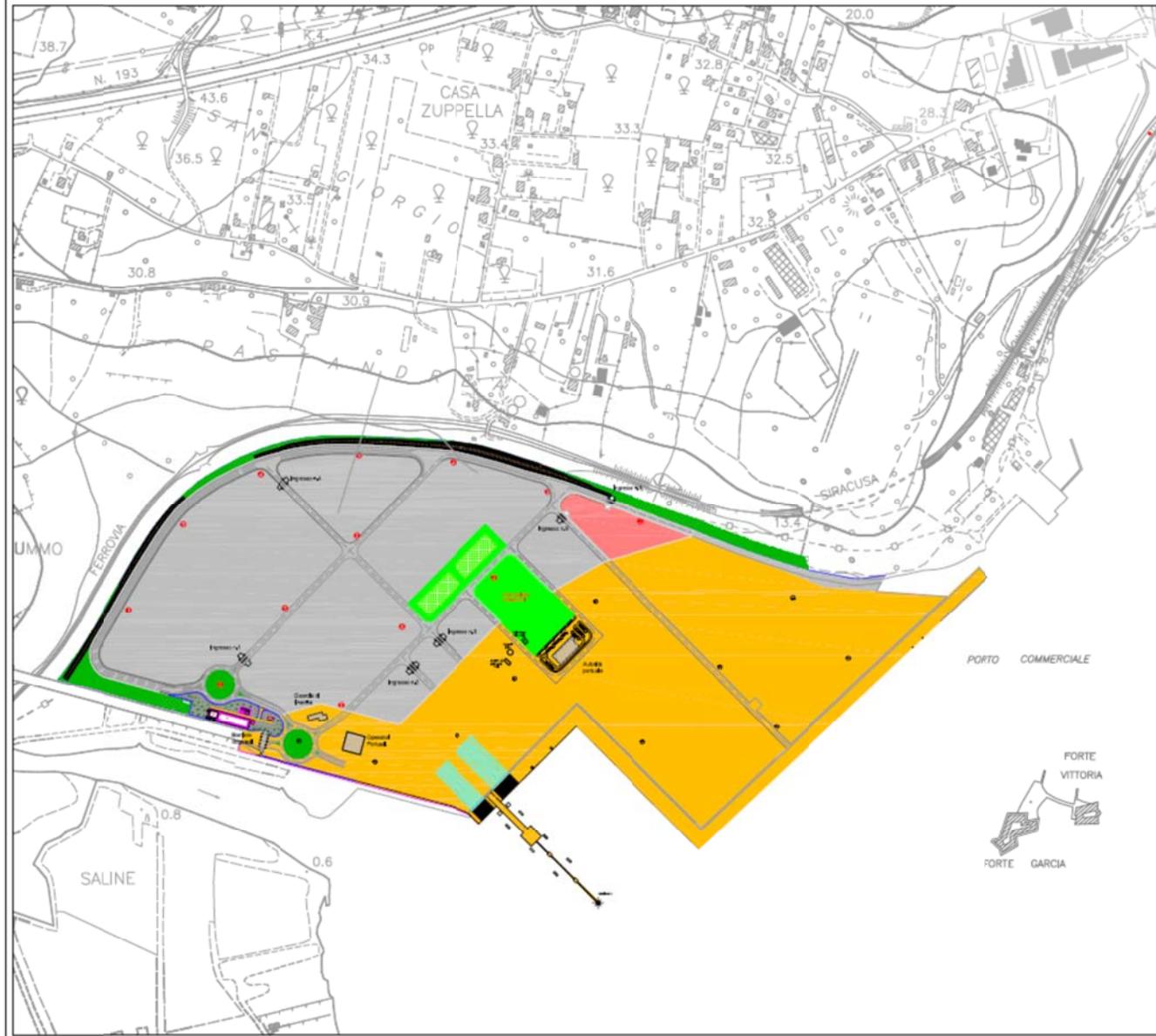
Realizzazione dei capannoni portuali, completi dei relativi impianti.

Legenda

- Area portuale
- Piazzali asfaltati
- Piazzali in cls
- Muro in terra rinforzata
- Recinzione portuale
- Capannoni

Figura 8

FASE N. 6



FASE 6: Proseguo delle attività di cantiere
Dal 1201° giorno al 1278° giorno di cantiere

Realizzazione delle n. 2 rotatorie di progetto aventi un diametro esterno di 70 m ed Isola centrale di 50 m

Installazione di n. 6 box per l'ingresso controllato all'interno dei piazzali portuali

Posa di terreno vegetale, per uno spessore complessivo di 50 cm sullo strato di tou-venant, in corrispondenza delle aree a verde Individuale e piantumazione di alberi ed essenze arboree secondo i disegni di progetto al fine di mitigare gli effetti dell'opera sull'ambiente

Installazione delle n. 13 torri faro di progetto dell'altezza fuori terra di 30 m

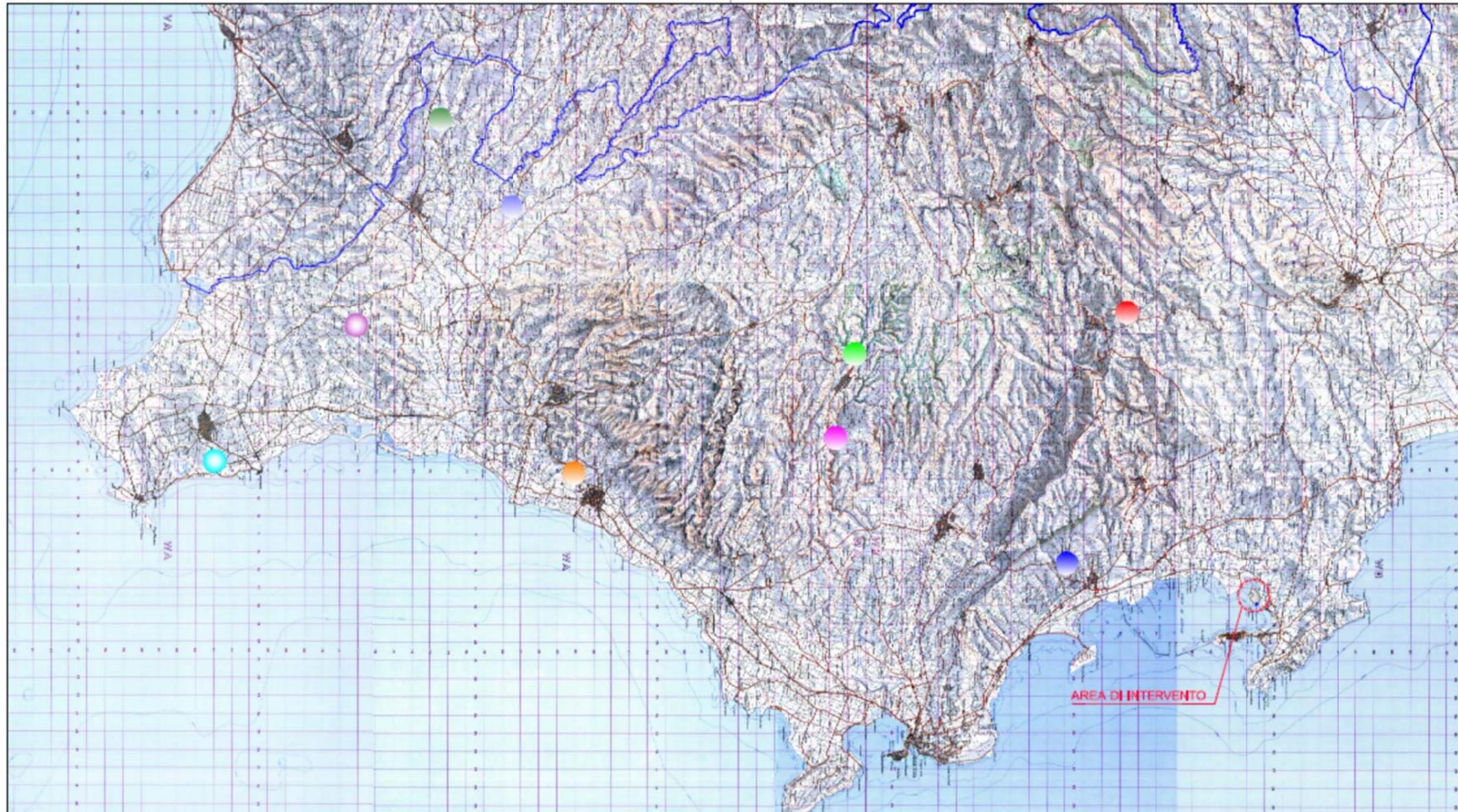
Delimitazione dell'area dei capannoni con posizionamento di recinzione mobile in new jersey, sommontata da pannelli in ondogrill con sistema antiscavalco.

Dismissione dell'area di cantiere

Legenda

- Area portuale
- Piazzali asfaltati
- Piazzali in cls
- Muro in terra rinforzata
- Recinzione portuale
- Capannoni
- Area destinata a Capannoni
- Delimitazione in new jersey area Capannoni
- Area a verde ed interventi di mitigazione
- Area tecnologica
- Torre faro di progetto

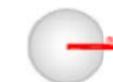
Figura 9

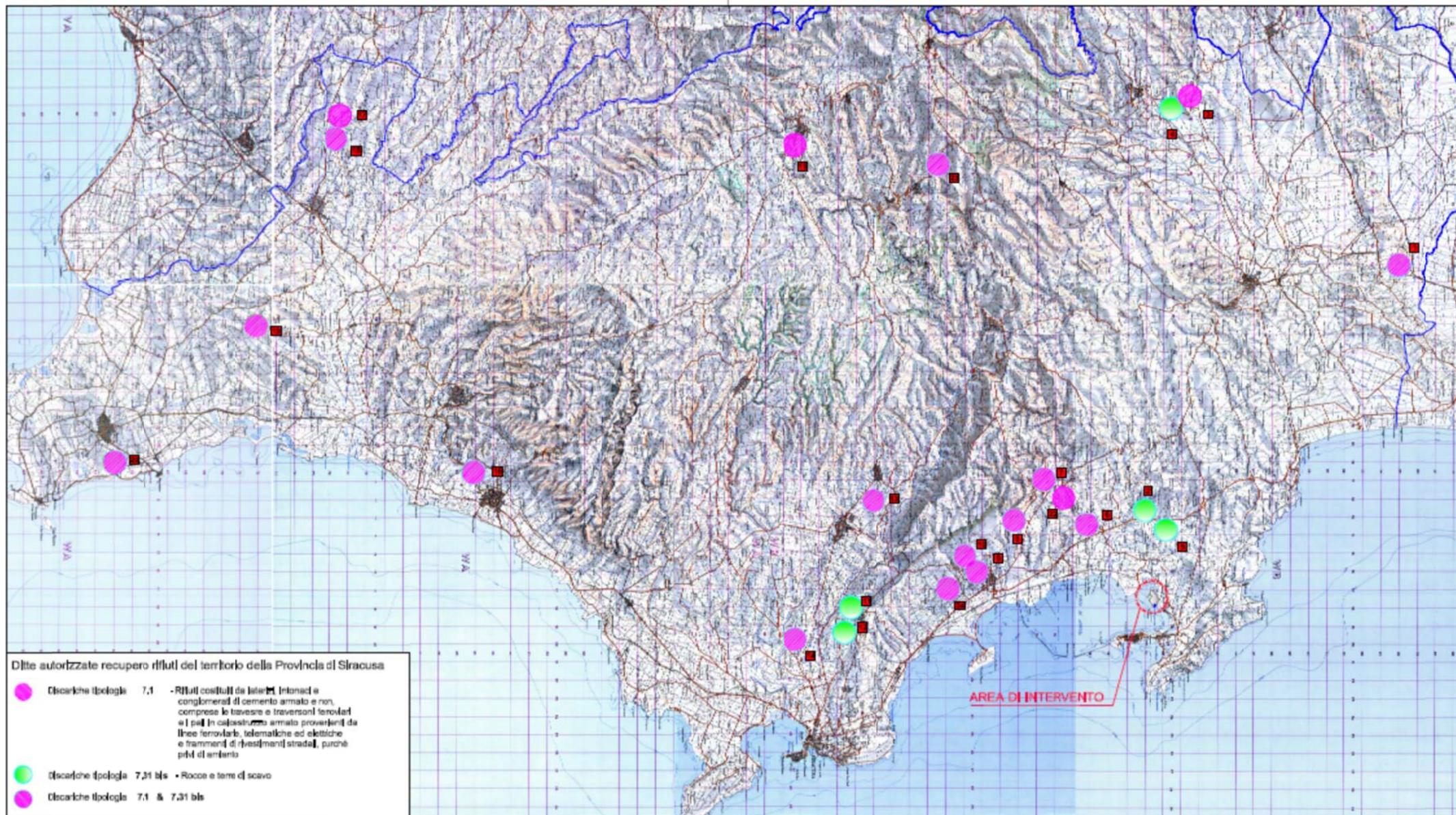


Cave di Calcere del territorio della Provincia di Siracusa autorizzate ai sensi dell'art.296 del Dlgs. 152/06

PLANIMETRIA CAVE SCALA 1:200,000

- | | | |
|--|---|--|
|  Impianto di frantumazione Inertl - Illes s.a.s di Coffa Enrico Sebastiano - Sortino C.da Cugni (km. 23) |  Impianto di frantumazione Inertl - Gianfriddo Santo - Canicattini Bagni c.da Bosco di sotto (Km.45) |  Impianto di frantumazione Inertl - Impresa Edile Stradale di Gluga Corrado - Rosolini C.da Scardina/Mascugno (Km.76+300) |
|  Impianto di frantumazione Inertl - L.I.S.A. s.r.l. - Priolo Gargallo C.da Mostringlano (Km. 18+100) |  Impianto di frantumazione Inertl - 2C Unipersonale di Calvo Fortunato - Avola C.da Riscione (Km.53+300) |  Impianto di frantumazione Inertl - Edil Garofalo di Garofalo Orazio & C. s.n.c. - Noto C.da Buialetti di sopra (Km.71+800) |
|  Impianto di frantumazione Inertl - Cava Garofano del I, III Matarazzo - Canicattini Bagni C.da Garofano (Km. 51+400) |  Impianto di frantumazione Inertl - Turlà Rosario - Rosolini C.da Tagliati (Km.71+800) |  Impianto di frantumazione Inertl - EcoInertl S.r.l. - Pachino C.da Camporeale (Km.76+200) |





Ditte autorizzate recupero rifiuti del territorio della Provincia di Siracusa

- Discariche tipologie 7.1 - Rifiuti costituiti da laterizi,intonaci e conglomerati di cemento armato e non, compresi le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e tramezzi di rivestimenti stradali, purché privi di amianto
- Discariche tipologie 7.31 bis - Rocce e terre di scavo
- Discariche tipologie 7.1 & 7.31 bis

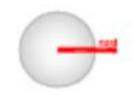
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Impianto GRANULATI BASALTI S.r.l. 2 Impianto EDIL SUD s.r.l. 3 Impianto PROGECO s.r.l. 4 Impianto PROGECO s.r.l. 5 Impianto C.E.M.I.N.G. s.r.l. 6 Impianto ECOGEST s.r.l. 7 Impianto PRODUZIONE & RECUPERO NERTE 8 Impianto VINCI SEBASTIANO 9 Impianto CONCRETI, CONGLOMERATI PRIOLO s.r.l. 10 Impianto SICS s.r.l. 11 Impianto CAPPUCCIO s.r.l. 12 Impianto CAPPUCCIO CORRADO | <ul style="list-style-type: none"> • C.da Carrù • Lentini (SR) • C.da Fiumefreddo • Lentini (SR) • C.da Roccarazzo • Francofonte (SR) • C.da Porta Chiusa • Francofonte (SR) • C.da Costa Mendola • Augusta (SR) • C.da Baratta • Melilli (SR) • di Morello Sebastiano • Via P. Borsellino, 3 • Melilli (SR) • C.da Palombara • Melilli (SR) • C.da Balorda s.r. • Priolo (SR) • S.P. 25 - Priolo-Torbidia Km 2 Priolo (SR) • Strada Carandro, 21 • Siracusa • C.da Sierchia • Belvedere, Siracusa |
|--|--|

- circa Km 26,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 47,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 40,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 37,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 4,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 12,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 18,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 15,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 17,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 17,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 26,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 29,00 dal l'area d'intervento

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 13 Impianto IONICA AMBIENTE s.r.l. 14 Impianto ALFA s.r.l. 15 Impianto A.P.S. COSTRUZIONI s.r.l. 16 Impianto CALCINA s.r.l. 17 Impianto CO.MUR s.r.l. 18 Impianto IMPRESA EDILE & STRADALE 19 Impianto SOC.EDILE GAROFALO 20 Impianto ECCINERTI s.r.l. 21 C.E.M.I.N.D. s.r.l. 22 Impianto MORELLO G. & FIGLI 23 Impianto (BIAMBIENTE s.r.l.) 24 F.M.G. s.r.l. | <ul style="list-style-type: none"> • di Pettì S. A. & Cond. P. • C.da Vignarilli • Floridia (SR) • S.P. 14 C.da Serranocida • Siracusa • Via Nazionale, 110 • Palazzolo Acreide (SR) • C.da Risicone • Avola (SR) • C.da Scardina C.P. n 15 • Rosolini (SR) • di Giuga Comato - C.da Scardina Malsugno - Rosolini (SR) • di Garofalo Onofio & C. • C.da Butajati s.r. • Noto (SR) • C.da Camporeale • Pachino (SR) • C.da Megara Giannalena • Augusta (SR) • C.da Sabucci F.M. 85 • Augusta (SR) • di Pantano M. & C. • C.da Pietre Caje • Fede (SR) • C.da Pasquale di Sopra • Priolo • (SR) |
|--|---|

PLANIMETRIA DISCARICHE SCALA 1:200.000

- circa Km 31,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 32,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 56,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 54,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 81,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 76,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 80,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 76,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 6,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 13,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 37,00 dal l'area d'intervento
- circa Km 21,00 dal l'area d'intervento



13 Descrizione delle opere

Gli interventi previsti nel progetto preliminare delle opere di seconda fase del Porto Commerciale di Augusta possono così sinteticamente riassumersi:

- Acquisizione di nuova area di circa 360.000 mq a servizio del porto commerciale, , cui si aggiungono circa 5.700 mq, in corrispondenza della linea CT-SR, per consentire il futuro collegamento dello scalo portuale con la linea ferrata, in previsione dello sviluppo dei traffici navali;
- Bonifica da ordigni bellici dell'intera area di intervento
- Realizzazione di circa 335.000 mq di pavimentazione per la movimentazione di merci sfuse, containers e passeggeri;
- Realizzazione di circa 6 Ha di aree a verde, poste lungo tutto il perimetro dell'intervento al di sotto della linea ferroviaria;
- Realizzazione di tutti gli impianti (antincendio, elettrico, fognario) per la completa operatività portuale;
- Realizzazione del sistema di raccolta delle acque meteoriche e dell'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia
- Realizzazione di n. 2 strutture prefabbricate;
- Realizzazione di circa 6160 mq di opere di contenimento in terra rinforzata (terramesh);
- Recinzione delle aree portuali per circa 4.300 ml;
- Realizzazione del raccordo ferroviario.

I sistemi e le tecniche usate per la progettazione degli interventi sono stati già ampiamente collaudati nei vari lotti precedenti.

Tali opere, inoltre, sono previste dal piano Regolatore portuale e si inseriscono in un contesto ad oggi ben delineato che ha visto la realizzazione del porto per lotti e fasi, e che ha portato negli anni un crescente incremento del traffico commerciale e che ne fa, ad oggi, una delle infrastrutture di maggiore interesse sia per la sua ubicazione strategica, in

quanto baricentrico nel bacino del Mediterraneo, sia per la sua potenzialità futura. L'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.

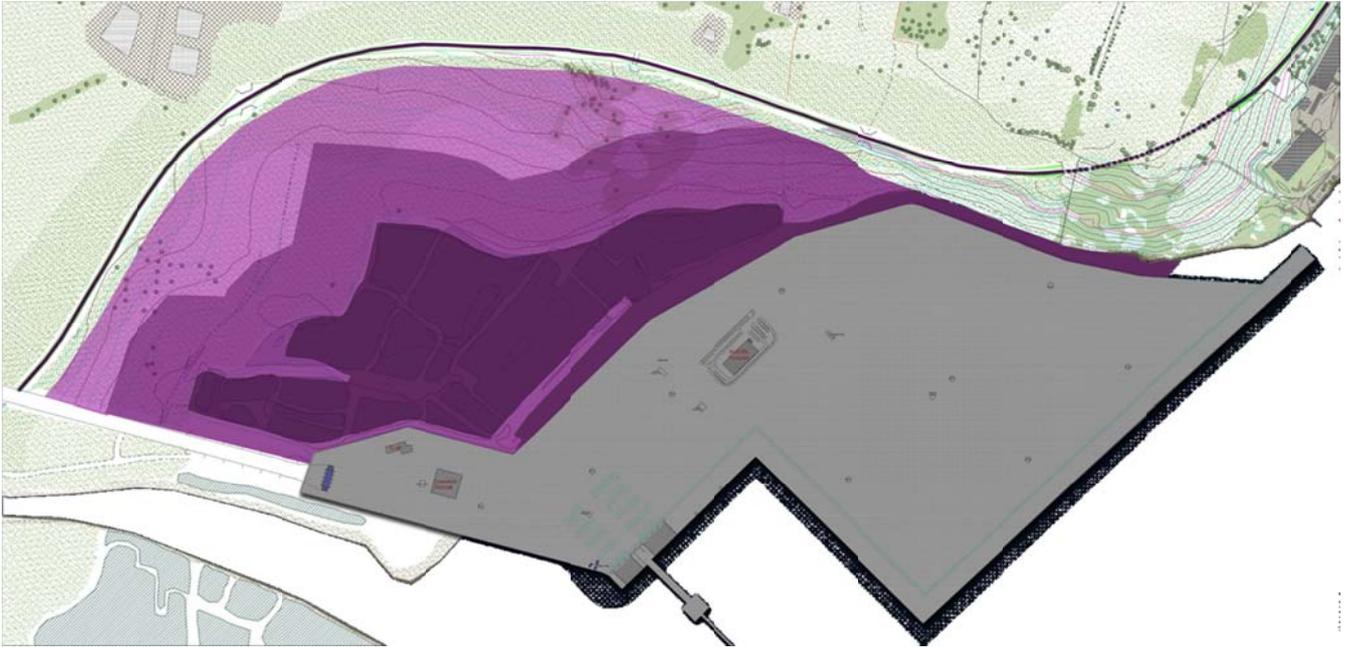
La realizzazione di questo intervento pertanto, può essere a tutti gli effetti considerata come fase conclusiva di quel processo di potenziamento e di espansione del Porto Commerciale di Augusta previsto del Piano Regolatore Portuale; ciò a dimostrazione della lungimiranza avuta nella sua stesura da parte dell'Ufficio del Genio Civile OO.MM. di Palermo, redattore del progetto di Piano.

Tale intervento, inoltre, consentirebbe al Porto Commerciale 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.

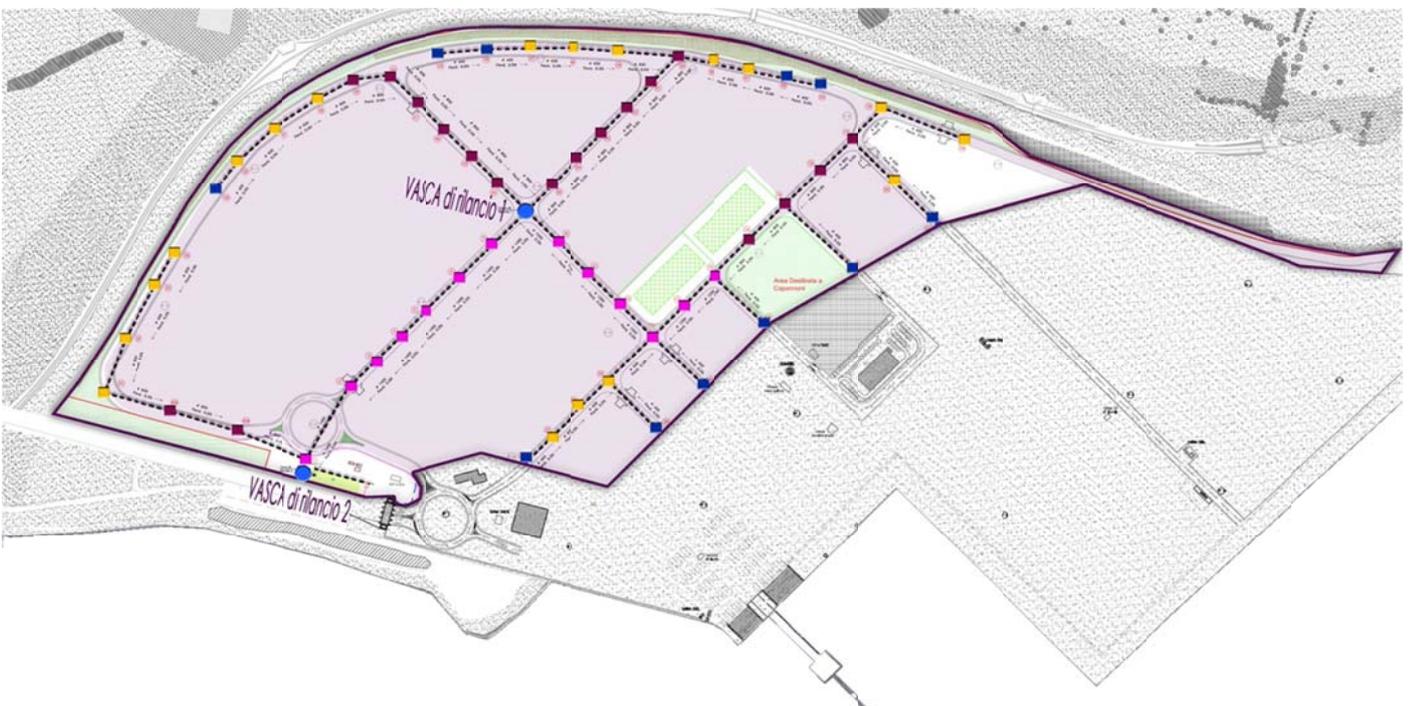


PLANIMETRIA DELL'INTERVENTO

BONIFICA DA ORDIGNI BELLICI



RETE DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE



Impianti di illuminazione: Il progetto preliminare prevede 13 torri faro del tipo a corona mobile, che facilitano la manutenzione dei proiettori. Dotate di n° 15 proiettori da 1000W SAP e n° 8 proiettori da 400W SAP.



QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

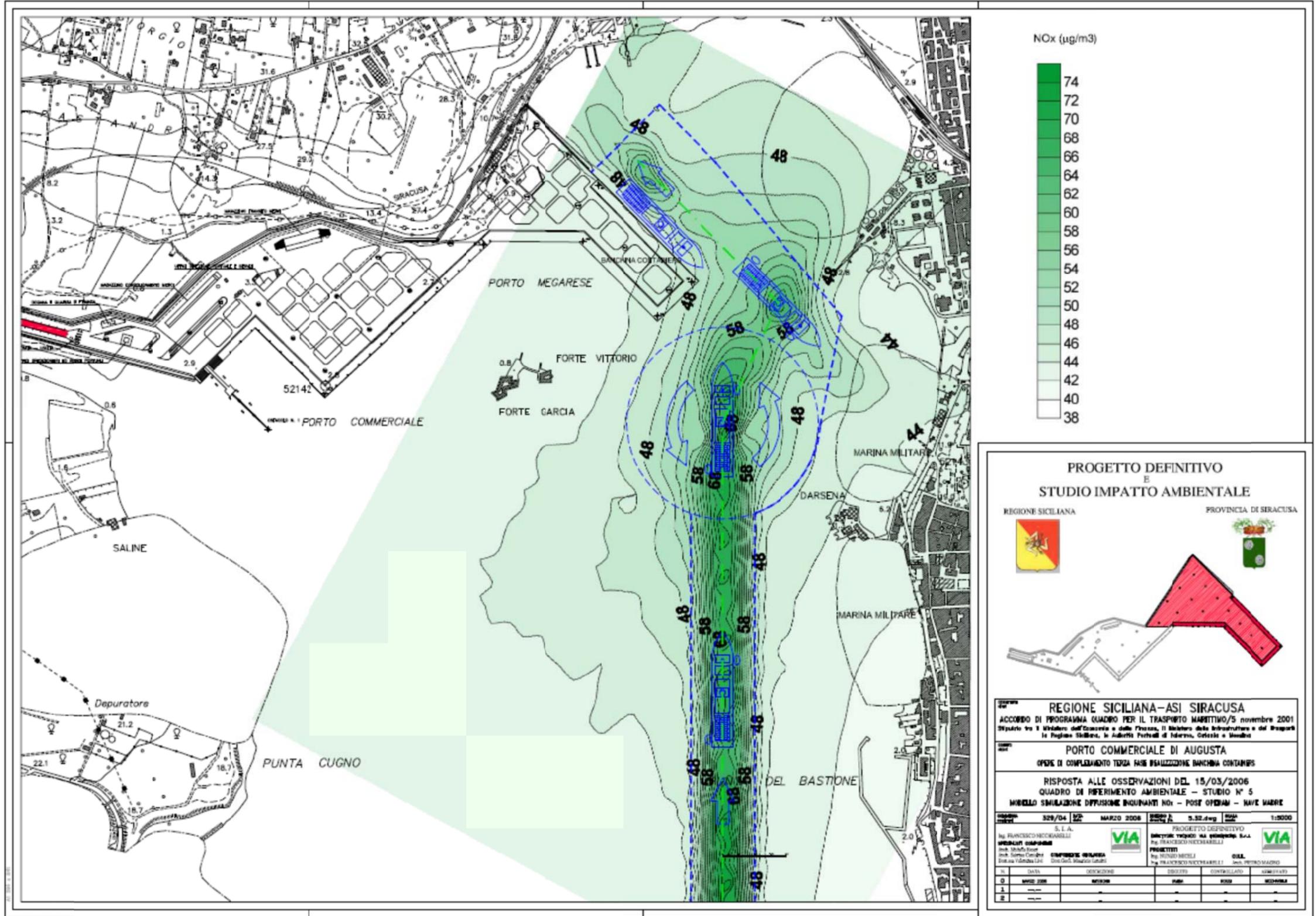
14 COMPONENTI ATMOSFERA E RUMORE Cenni sull'invarianza in termini di impatto acustico, atmosferico

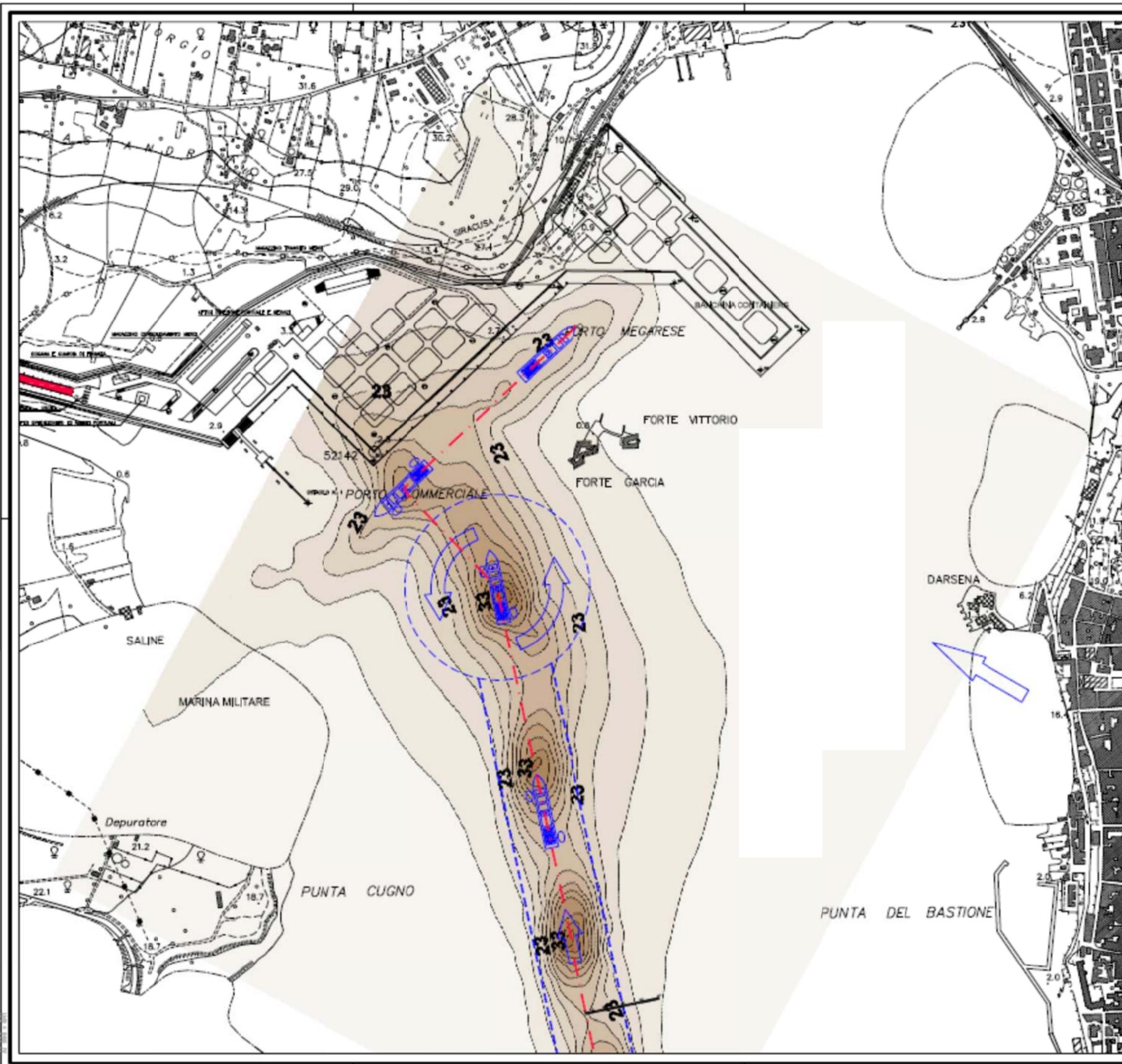
Alla luce delle considerazioni trasportistiche che precedono si può affermare che le verifiche e simulazioni di impatto acustico ed atmosferico effettuate nei confronti del traffico navale (si veda nella pagina successiva, la figura esemplificativa di una delle simulazioni effettuate a suo tempo) nel corso della V.I.A. DSA2007 0009134 del 27/03/2007 (si veda la figura esemplificativa di una delle simulazioni effettuate a suo tempo) sono integralmente confermate. VEDI ALLEGATO 2.

Per quanto riguarda le previsioni da impatto acustico e atmosferico derivante dal traffico a terra su gomma nella fase di esercizio si deve considerare che la realizzazione dello scalo ferroviario consentirà, a regime, l'eliminazione pressoché totale dei TIR da container e pertanto le previsioni contenute del V.I.A. già concluso positivamente appaiono cautelative rispetto al progetto attuale che ingenera una drastica riduzione degli impatti.

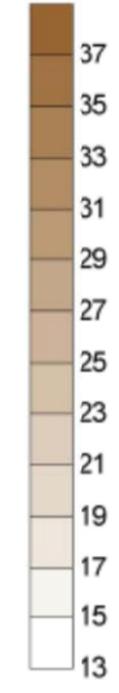
Per quanto attiene l'impatto in fase di costruzione la previsione di reimpiego dei materiali all'interno del cantiere fa sì che il progetto registri un volume di fabbisogno di inerti molto modesto rispetto ai volumi verificati nel SIA del progetto principale. Poiché inoltre il cantiere di realizzazione dei piazzali sarà attivato in un periodo temporale successivo ("cardine di non contemporaneità") a quello dedicato alla realizzazione del molo container, non si registra alcun effetto cumulativo degli impatti in fase di costruzione.

Si riportano nel seguito alcuni estratti del SIA approvato nel 2007 con la modellazione delle emissioni navali in fase di esercizio del terminal container.



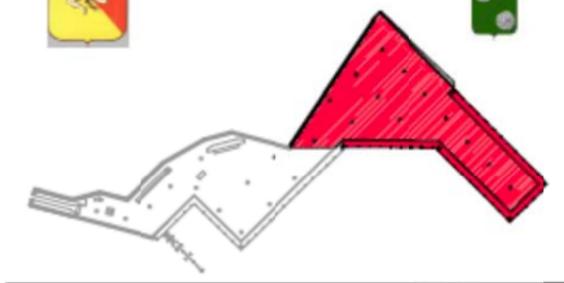


PM10 (µg/m3)



**PROGETTO DEFINITIVO
E
STUDIO IMPATTO AMBIENTALE**

REGIONE SICILIANA PROVINCIA DI SIRACUSA



REGIONE SICILIANA-ASI SIRACUSA
 ACCORDO DI PROGRAMMA QUADRO PER IL TRASPORTO MARITTIMO/5 novembre 2001
 stipulato tra il Ministero dell'Economia e delle Risorse, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti
 la Regione Siciliana, la Regione Portuale di Palermo, Catania e Siracusa

PORTO COMMERCIALE DI AUGUSTA
 OPERE DI COMPLETAMENTO TERZA FASE REALIZZAZIONE BANCHINA CONTAINER

RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI DEL 15/03/2006
 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE - STUDIO N° 3
 MODELLO SIMULAZIONE DIFFUSIONE INQUINANTE PM10 - ANTE OPERE - NAVE FEDEI

NUMERO 328/04	DATA MARZO 2008	PROGETTO S.24.dog	SCALE 1:5000	
S. I. A. ING. FRANCESCO NICCOLELLI		PROGETTO DEFINITIVO ING. FRANCESCO NICCOLELLI		
SPECIALISTI COMPONENTI Arch. Stefano Buci Arch. Sergio Caruso Dott. Gianfranco Lanza		S. I. A. ING. FRANCESCO NICCOLELLI ING. FRANCESCO NICCOLELLI ING. PIETRO MARINO		
N.	DATA	DESCRIZIONE	REVISIONE	APPROVATO
0	04/03/2008	DEFINIZIONE	DATA	REVISIONE
1				
2				

COMPONENTE ATMOSFERA: Estratto del S.I.A. approvato nel 2007

2.2 Effetti previsti in fase di costruzione

Durante la fase di costruzione le principali forme di inquinamento atmosferico sono rappresentate dagli scarichi dei mezzi d'opera all'interno dei cantieri e lungo la viabilità e dalla dispersione in aria di polveri.

Per quanto riguarda la dispersione di polveri nell'atmosfera, questa tipologia di impatto potrà essere innescata durante il trasporto degli inerti e le lavorazioni di scavo, oppure come effetto del sollevamento operato dagli automezzi durante la percorrenza delle piste di cantiere.

Le attività di cantiere che potrebbero determinare il sollevamento di polveri sono pertanto da prevedere per tutte le aree interessate da scavi e per quelle interessate da lavori di costruzione di rilevati.

L'estensione spaziale di tali alterazioni è limitata a poche decine di metri dall'area di cantiere.

E' comunque ampiamente verificato che l'entità del traffico dei mezzi d'opera, che si sviluppa quasi interamente sulle piste in asse del tracciato, sarà di piccola entità.

Le emissioni gassose da parte dei mezzi d'opera sono da prevedere per la totalità delle aree di cantiere.

Il grado di impatto determinato dovrebbe risultare comunque ridotto, vista la durata limitata nel tempo della fase di costruzione.

Occorre peraltro rilevare che i mezzi che operano nei cantieri dovrebbero essere normalmente equipaggiati di efficaci sistemi di abbattimento delle emissioni gassose, richiesti dalle normative della salute dei lavoratori.

Per quanto riguarda la dispersione di polveri nell'atmosfera, questa tipologia di impatto potrà essere innescata durante le lavorazioni di scavo, trasporto di inerti e movimentazione di materiali da costruzione e di risulta.

Le maggiori problematiche sono generalmente determinate dal risollevarsi di polveri dalle pavimentazioni stradali al transito dei mezzi pesanti e dalle superfici sterrate delle piste di cantiere ad opera del vento

E' da tenere presente che la natura delle polveri e, di conseguenza, la loro pericolosità per l'essere umano dipendono dalla tipologia di materiali trattati: in questo caso trattandosi di minuscoli frammenti di materiale inerte proiettati in atmosfera dall'attività di escavazione e dal transito dei veicoli, prive quindi di particelle inquinanti adsorbite, non vi è rischio nè per l'ambiente naturale nè per l'uomo.

2.3.1 Misure di contenimento degli impatti in fase di costruzione

Si indicano di seguito alcune attenzioni da avere per minimizzare l'entità del sollevamento delle polveri determinato dal transito dei mezzi di cantiere, quali:

- o asfaltare o tenere bagnate le piste interne al cantiere, utilizzando un'autocisterna;
- o prevedere impianti a pioggia in presenza di depositi di inerti;
- o coprire i cumuli di terreno caricati sui mezzi;
- o lavare gli pneumatici degli autoveicoli prima del loro ingresso sulla rete viaria; in modo da prevenire anche il problema dello sporcamento della sede stradale;
- o creare eventuali quinte arboree/arbustive a protezione delle aree abitate.

2.4 Effetti previsti in fase di esercizio

Il progetto del porto è stato concepito per destinare una parte del traffico dei container al traffico tranship. Agevolando, dunque, lo scambio di merci con mezzi alternativi al trasporto su autotreni, nel complesso il progetto non può che avere un effetto positivo sull'atmosfera per la riduzione globale delle emissioni nocive.

Tuttavia, a livello locale, in fase d'esercizio si avrà un unico impatto negativo sulla componente atmosferica, che sarà quello determinato dal traffico indotto dal progetto sulle seguenti direttrici:

- 5 La strada che collega il porto alla SS114 (Futura Autostrada Catania-Siracusa), dove attualmente il traffico è solo quello per l'accesso al cantiere e in futuro sarà solo quello per l'accesso al porto;

6 Tratto della SS193 dallo svincolo per il Porto allo svincolo sulla SS114 (futura Autostrada), che possiede già un suo livello di traffico

Al fine di valutare in termini quantitativi l'impatto sulla componente ambientale atmosfera dell'opera di progetto, abbiamo effettuato una simulazione di trasporto e dispersione dei principali macroinquinanti emessi da traffico veicolare (monossido di carbonio, ossidi di azoto, ossidi di zolfo e particolato) in prossimità di un'area ritenuta sensibile e con presenza di ricettori (abitazioni).

Tale analisi è stata articolata secondo le seguenti due fasi:

- Individuazione e descrizione delle caratteristiche climatologiche dell'area attraversata, con particolare riferimento ai parametri meteorologici che influiscono sulla diffusione degli inquinanti, quali velocità e direzione del vento, classi di stabilità atmosferica, temperatura e altezza dello strato di mescolamento.
- Caratterizzazione delle principali sorgenti inquinanti associate al traffico veicolare.

Le simulazioni sono state effettuate in corrispondenza di un tratto della S.S.193, poco prima dello svincolo per la S.S. 114.

I risultati della simulazione sono riportati nelle tavole in allegato per quanto riguarda le curve iso-contrazione degli inquinanti CO, NO_x, particolato ed SO_x.

2.4.1 Modello di diffusione in atmosfera utilizzato per le simulazioni e condizioni di input

Per i fattori di emissione corrispondenti alle varie categorie di mezzi che costituiscono il parco circolante, si sono utilizzati i dati e la metodologia forniti dal progetto CORINAIR (CooRdination-Information-AIR), coordinato dall'Unione Europea. Tale progetto prevede la caratterizzazione delle emissioni da traffico secondo il carburante utilizzato (benzina, gasolio, GPL), il tipo di veicolo e il tipo di strada. Solo per gli ossidi di zolfo, dei quali non è disponibile il dato dal progetto CORINAIR, si è considerato un fattore di emissione dei veicoli omogeneizzati tratto da letteratura, pari a 0.15 g/km (0.25 g/mile).

Fattori di emissione utilizzati nella simulazione (Rapporto CORINAIR, 1991)

	VEICOLI					
	LEGGERI		PESANTI		OMOGENEIZZATI	
	Benzina	Diesel	massa<16 t	massa>16 t		
	g/km	g/km	g/km		g/km	g/mile
CO	12	0.6	4.2	3.7	8.20	13.2
NO_x	3.2	1.45	6	13.7	5.00	8.0
PTS	0	0.16	1.6	1.1	0.35	0.6

Una sezione del progetto CORINAIR si occupa della stima delle emissioni dovute al sistema dei trasporti su strada, nella quale è descritta la metodologia di calcolo denominata COPERT I (Computer Programme to Calculate Emissions from Road Transport) utilizzata per tali fini.

La metodologia CORINAIR è stata aggiornata con le novità approvate del progetto COPERT II ed è stata effettuata un'analisi comparativa con il progetto COPERT III, in vista di una possibile futura entrata in vigore di tali risultati per l'EEA.

Nelle simulazioni modellistiche si sono utilizzati i dati di traffico lungo la S.S.193 relativi all'orario di punta, per rappresentare la situazione più critica dal punto di vista delle sostanze inquinanti emesse.

I dati di traffico in questione sono stati ottenuti in seguito ad uno studio trasportistico effettuato all'uopo nell'area di progetto. Si riportano di seguito i valori dei flussi di traffico utilizzati per le simulazioni di impatto sulla componente atmosferica:

Previsione flussi di traffico post operam lungo la S.S. 193

Direzione Augusta	
veh leggeri/d	1202
veh pesanti/d	416
veh TOT/d	1618
veh leggeri/h punta	120
veh pesanti/h punta	42
veh TOT/h punta	162
Direzione SS114	
veh leggeri/d	1202
veh pesanti/d	416
veh TOT/d	1618
veh leggeri/h punta	120
veh pesanti/h punta	42
veh TOT/h punta	162
TOTALE	
veh leggeri/d	2404
veh pesanti/d	832

veh TOT/d	3236
veh leggeri/h punta	240
veh pesanti/h punta	83
veh TOT/h punta	324

Il modello di diffusione utilizzato, basato su un'equazione di diffusione Gaussiana, è CALINE4, sviluppato dal California Department of Transportation (Caltrans) appositamente per le previsioni di inquinamento atmosferico lungo strade e sorgenti lineari.

Per la trattazione modellistica dei fenomeni di dispersione degli inquinanti, i parametri meteorologici di maggiore interesse sono:

- velocità del vento;
- direzione del vento;
- temperatura dell'aria;
- strato di turbolenza dei bassi strati dell'atmosfera;
- spessore dello strato rimescolato o altezza di inversione.

INQUINANTE	CONDIZIONI PREVALENTI	
CO, PTS	CLASSE DI STABILITA'	4 (D)
	VELOCITA' DEL VENTO	1,0 m/s
	DIREZIONE DEL VENTO	WORST ANGLE
	DEVIAZIONE STANDARD	5°
	H MIXING LAYER	500 m
	TEMPERATURA	18 °C
NO_x	CLASSE DI STABILITA'	4 (D)
	VELOCITA' DEL VENTO	1,0 m/s
	DIREZIONE DEL VENTO	WORST ANGLE
	DEVIAZIONE STANDARD	5°

<i>TEMPERATURA</i>	18 °C
<i>H MIXING LAYER</i>	500 m
<i>CONCENTRAZIONE O₃</i>	0,02 ppm
<i>TASSO Ks</i>	0,004 ppm

Si può notare che, al fine di ottenere una valutazione a favore di sicurezza, si è scelto di effettuare le simulazioni di inquinamento atmosferico utilizzando l'opzione del programma "WORST ANGLE CASE", che permette di considerare per ogni ricettore le condizioni di direzione del vento più sfavorevoli ai fini della dispersione degli inquinanti. Di conseguenza, le curve rappresentate nelle tavole in allegato non sono propriamente delle curve di iso-concentrazione, ma corrispondono agli involuipi delle curve di concentrazione massima in funzione della variabile "direzione del vento" per tutti i vari ricettori.

14.1 Componente rumore

Come per le altre componenti ambientali il quadro delle emissioni per la componente rumore resta invariato per la fase di costruzione e migliorato per le condizioni di esercizio.

Infatti, per le emissioni ingenerate dal movimento materie, si evidenzia la non contemporaneità dei cantieri del molo container e dell'ampliamento piazzali, (vedi premessa), e l'inferiore quantità di volumi interessati dall'intervento di ampliamento piazzali rispetto a quello di realizzazione del molo container. (si veda in proposito anche il quadro di riferimento progettuale ove è riportato il piano di gestione delle materie che prevede un reimpiego del 50% dei materiali di scavo e che riduce dunque l'entità di movimento mezzi all'esterno dell'area portuale.

ESTRATTO DEL SIA 2007 Si riportano i valori di clima acustico finali a seguito dell'analisi effettuata per il VIA 2007, valori che, si ripete, saranno fortemente ridotti per la fase di esercizio:

VALORI DI EMISSIONI IN FASE DI PROGETTO 1

Codice	Limite diurno [dB(A)]	Livello diurno [dB(A)]	Differenza [dB(A)]
1	65	46,2	-18,8
2	65	46,2	-18,8
3	65	30,9	-34,1
5	65	43,5	-21,5
6	65	37,5	-27,5
7	65	50,4	-14,6
8	65	51,4	-13,6
9	65	44,9	-20,1
10	65	45,3	-19,7
11	65	45,1	-19,9
12	65	44,2	-20,8
13	65	46,1	-18,9
14	65	45	-20
15	65	52,4	-12,6
16	65	51,5	-13,5
17	65	50,9	-14,1
18	65	47,9	-17,1
19	65	50,8	-14,2
20	65	53,3	-11,7
21	65	58,8	-6,2
22	65	49,7	-15,3
23	65	18,7	-46,3
24	65	45	-20

STIMA DELLE EMISSIONI DI RUMORE PER LA FASE DI COSTRUZIONE

Lo studio dei percorsi evidenzia solo alcuni ricettori, non classificabili come sensibili, in prossimità con il raccordo stradale della SS 114. L'analisi è stata sviluppata nei confronti di tali ricettori, (vedi le tavole allegate) tenendo presente anche che le emissioni saranno mitigate dalla preventiva realizzazione , (già durante la realizzazione del molo container), di barriere fonoassorbenti, (vedi tavole allegate).

Dall'analisi della cantierizzazione condotta nel Quadro Progettuale si evince che la fase di maggior peso in termini di mezzi impiegati e di relazione con l'ambiente esterno all'area di cantiere è quella del trasporto di tout venant per la realizzazione dei piazzali; tale fase ingegnera un traffico giornaliero medio indotto da e per il cantiere di 205 mezzi/giorno. Tale valore risulta inferiore a quello stimato per la realizzazione del molo container, (240 mezzi giorno, 480 in entrambe le direzioni) e pertanto, in ragione della non contemporaneità dei due interventi, possiamo confermare che l'intensità delle emissioni in fase di costruzione non potrà superare quelle già valutate per il molo container e che in caso sarà sensibilmente inferiore.

14.1.1 Numero di misure e modalità di rilievo

Sono state eseguite 4 misure in continuo in diversi siti nel tempo di riferimento diurno con tempi di misura di 20 minuti per ogni sito. Non sono stati effettuati rilievi durante il tempo di riferimento notturno in quanto, sia in fase di cantiere che di esercizio, i mezzi interessati dal progetto, si muoveranno solo di giorno.

L'ubicazione dei punti di misura è individuata nella tavola delle misure fonometriche (*Tavola 6.3*) ed i livelli equivalenti di rumore rilevati sono riassunti nella seguente Tabella 8:

Tabella 1: Livelli acustici rilevati nei 4 punti di misura

Punto misura	Leq(dBA) diurno
P1	64.2
P2	72.2
P3	53.4
P4	69.1

Le misure sono state effettuate a lato della strada SS193. Per i punti P1 e P2 si nota quindi un discostamento dei valori misurati rispetto a quelli determinati in prossimità dei ricettori sia per quanto riguarda lo stato attuale (Tavola 6.4) che quello di progetto (Tavola 6.6).

Non è stato possibile effettuare la misura vicino ai ricettori a causa dell'inaccessibilità di questi.

Sulla base dei dati prima descritti ed applicando il modello previsionali di calcolo RLS 90 per il traffico stradale è stata fatta un'analisi acustica che ha interessato il clima acustico ante-operam e in fase di cantiere nel tempo di riferimento diurno, in quanto, come precedentemente detto, non sono previste attività nel periodo notturno. Il clima acustico post-operam e in fase di costruzione, non hanno evidenziato situazioni in cui i valori di rumore calcolati nei ricettori acustici superano i limiti di legge. Nonostante ciò, ove i ricettori sono più vicini al tracciato, per maggior cautela sono comunque stati previsti interventi di mitigazione. Di seguito vengono riportati i livelli acustici ai ricettori allo stato di progetto e in fase di costruzione con i relativi scostamenti rispetto ai limiti di legge.

14.1.2 Clima acustico in fase di costruzione

Il clima acustico della fase di costruzione viene descritto tramite la tavola delle isofoniche di progetto riportata in allegato (Tavola 6.7). Anche in questo caso l'interferenza con la componente umana viene descritta tramite la definizione dei livelli acustici calcolati presso i ricettori ed evidenziata nella tavola delle mappe di conflitto (Tavola 6.8), ove sono indicati gli scostamenti dai limiti di legge presso i singoli ricettori. Si può notare che tali scostamenti sono di nuovo inferiori ai limiti normativi. La Tabella 10 riassume tutti i valori suddetti unitamente ai limiti di legge di immissione acustica in relazione alla tipologia di utilizzo dei ricettori e della fascia di pertinenza in cui essi si trovano, e lo scostamento, negativo, dei valori calcolati rispetto ai limiti normativi.

Tabella 2: Livelli rilevati in prossimità dei ricettori e di scostamento dai limiti di legge per la fase di progetto

Codice	Fascia di pertinenza	Limite diurno [dB(A)]	Livello diurno [dB(A)]	Differenza [dB(A)]
--------	----------------------	-----------------------	------------------------	--------------------

4	Fascia A	70	52,4	-17,6
5	Fascia A	70	54	-16
6	Fascia B	65	52,1	-12,9
7	Fascia B	65	52,9	-12,1
8	Fascia B	65	52,7	-12,3
9	Fascia B	65	53,9	-11,1
10	Fascia B	65	54,1	-10,9
11	Fascia B	65	49,6	-15,4
12	Fascia B	65	50,5	-14,5
13	Fascia B	65	55,2	-9,8
14	Fascia B	65	53,4	-11,6
15	Fascia A	70	58,7	-11,3
16	Fascia A	70	57,9	-12,1
17	Fascia A	70	58,8	-11,2
18	Fascia A	70	57,7	-12,3
19	Fascia A	70	63,3	-6,7
20	Fascia A	70	65,7	-4,3
21	Fascia A	70	58,2	-11,8
22	Fascia B	65	56	-9
23	Fascia B	65	55,4	-9,6
24	Fascia A	70	61,5	-8,5
25	Fascia A	70	58,3	-11,7
26	Fascia B	65	55,7	-9,3
27	Fascia A	70	60,4	-9,6

28	Fascia A	70	58,8	-11,2
29	Fascia B	65	49,3	-15,7
30	Fascia B	65	49,5	-15,5
31	Fascia A	70	53,5	-16,5
32	Fascia A	70	58,5	-11,5
33	Fascia B	65	48,6	-16,4
34	Fascia B	65	48,1	-16,9
35	Fascia B	65	43,8	-21,2
36	Fascia B	65	49	-16
37	Fascia A	70	50,1	-19,9
38	Fascia B	65	45	-20
39	Fascia A	70	53,8	-16,2
40	Fascia A	70	53,5	-16,5
41	Fascia A	70	54,7	-15,3
42	Fascia B	65	54,4	-10,6
43	Fascia B	65	52,7	-12,3
44	Fascia B	65	53,4	-11,6
45	Fascia B	65	51,4	-13,6
46	Fascia B	65	47,9	-17,1
47	Fascia B	65	46	-19

14.1.3 Clima acustico post mitigazione

Gli interventi di mitigazione sono stati definiti sulla base del traffico in fase di cantierizzazione poiché questa risulta essere maggiormente impattante rispetto allo stato di progetto. Il clima acustico post mitigazione viene descritto tramite la tavola delle isofoniche, si nota ovviamente l'attenuazione dei livelli acustici nei ricettori siti in prossimità delle barriere acustiche.

Tabella 3: Livelli rilevati in prossimità dei ricettori e di scostamento dai limiti di legge post mitigazione per la fase di cantierizzazione

Codice	Fascia di pertinenza	Limite diurno [dB(A)]	Livello diurno [dB(A)]	Differenza [dB(A)]
4	Fascia A	70	51	-19
5	Fascia A	70	53,1	-16,9
6	Fascia B	65	52,1	-12,9
7	Fascia B	65	52,9	-12,1
8	Fascia B	65	52,7	-12,3
9	Fascia B	65	53,9	-11,1
10	Fascia B	65	54,1	-10,9
11	Fascia B	65	49	-16
12	Fascia B	65	50,1	-14,9
13	Fascia B	65	54,9	-10,1
14	Fascia B	65	53,2	-11,8
15	Fascia A	70	58,7	-11,3
16	Fascia A	70	57,9	-12,1
17	Fascia A	70	58,8	-11,2
18	Fascia A	70	57,7	-12,3
19	Fascia A	70	63,3	-6,7
20	Fascia A	70	65,7	-4,3

21	Fascia A	70	58,2	-11,8
22	Fascia B	65	56	-9
23	Fascia B	65	55,4	-9,6
24	Fascia A	70	61,5	-8,5
25	Fascia A	70	58,3	-11,7
26	Fascia B	65	55,7	-9,3
27	Fascia A	70	60,4	-9,6
28	Fascia A	70	58,8	-11,2
29	Fascia B	65	49,3	-15,7
30	Fascia B	65	49,5	-15,5
31	Fascia A	70	53	-17
32	Fascia A	70	53,3	-16,7
33	Fascia B	65	48,6	-16,4
34	Fascia B	65	48,1	-16,9
35	Fascia B	65	43,8	-21,2
36	Fascia B	65	49	-16
37	Fascia A	70	50,1	-19,9
38	Fascia B	65	45	-20
39	Fascia A	70	53,8	-16,2
40	Fascia A	70	53,8	-16,2
41	Fascia A	70	50,6	-19,4
42	Fascia B	65	54,4	-10,6
43	Fascia B	65	52,7	-12,3
44	Fascia B	65	53,4	-11,6

45	Fascia B	65	51,4	-13,6
46	Fascia B	65	47,9	-17,1
47	Fascia B	65	46	-19

14.1.4 Interventi di mitigazione acustica previsti

Gli interventi di mitigazione previsti consistono nella realizzazione di barriere antirumore fonoassorbenti.

Mitigazioni acustiche mediante schermi acustici sottili (barriere)

La scelta della tipologia di barriere sarà effettuata sulla base di considerazioni sia acustiche che di inserimento paesaggistico. Verranno infatti installate barriere con pannelli trasparenti in polimetilmetacrilato (PMMA), come indicato nelle tavole riportanti gli interventi di mitigazione.



Le barriere da installare dovranno rispettare i requisiti tecnici della seguente tabella, dove per ogni 1/3 di ottava di frequenza è riportato il coefficiente di assorbimento minimo richiesto:

Frequenza (Hz)	Coefficiente di assorbimento pannelli trasparenti (PMMA)
100	0,18
125	0,37
160	0,63
200	0,62
250	0,63
315	0,62
400	0,63
500	0,66
630	0,59
800	0,58

1000	0,59
1250	0,58
1600	0,56
2000	0,56
2500	0,53
3150	0,54
4000	0,53
5000	0,56

14.1.5 Altre mitigazioni acustiche in fase di cantiere

L'alterazione del clima acustico durante le fasi di realizzazione dell'opera è riconducibile alle fasi di approntamento delle aree di cantiere e della viabilità di accesso alle stesse, all'esercizio ed al trasporto di materiali da costruzione al cantiere e dei materiali di risulta verso le aree di stoccaggio.

Le emissioni acustiche di tipo continuo che si verificano durante la realizzazione dell'opera e che sono dovute agli impianti fissi, non andranno ad incidere su nessun ricettore in quanto le aree di cantiere sono localizzate in prossimità del porto, quindi lontane da ricettori. La stessa cosa si può dire per le emissioni di tipo discontinuo dovute a mezzi di cantiere quali ruspe, betoniere, rulli, finitrici.

Invece, le emissioni di tipo discontinuo dovute al transito dei mezzi di trasporto per la movimentazione dei materiali, saranno distribuite lungo la viabilità stradale esistente, ma come precedentemente detto non interferiscono negativamente con l'attività umana. Inoltre le attività di cantiere avranno funzione solo nel periodo diurno.

Per maggior cautela sono state previste le barriere acustiche, che hanno ulteriormente abbassato il livello di rumore lungo la viabilità.

Per mitigare ulteriormente i livelli di impatto nelle aree di cantiere, anche se non risulta necessario vista la lontananza dei ricettori, si possono prevedere diversi interventi, quali, ad esempio:

- scelta delle macchine e delle attrezzature e miglioramenti prestazionali;
- manutenzione dei mezzi e delle attrezzature;
- modalità operazionali ed opportuna predisposizione del cantiere.

14.2 Effetti previsti in fase di costruzione

Durante la fase di costruzione le principali forme di inquinamento atmosferico sono rappresentate dagli scarichi dei mezzi d'opera all'interno dei cantieri e lungo la viabilità e dalla dispersione in aria di polveri.

Per quanto riguarda la dispersione di polveri nell'atmosfera, questa tipologia di impatto potrà essere innescata durante il trasporto degli inerti e le lavorazioni di scavo, oppure come effetto del sollevamento operato dagli automezzi durante la percorrenza delle piste di cantiere.

Le attività di cantiere che potrebbero determinare il sollevamento di polveri sono pertanto da prevedere per tutte le aree interessate da scavi e per quelle interessate da lavori di costruzione di rilevati. L'estensione spaziale di tali alterazioni è limitata a poche decine di metri dall'area di cantiere. Le emissioni gassose da parte dei mezzi d'opera sono da prevedere per la totalità delle aree di cantiere.

Il grado di impatto determinato dovrebbe risultare comunque ridotto, vista la durata limitata nel tempo della fase di costruzione.

Occorre peraltro rilevare che i mezzi che operano nei cantieri dovrebbero essere normalmente equipaggiati di efficaci sistemi di abbattimento delle emissioni gassose, richiesti dalle normative della salute dei lavoratori.

Per quanto riguarda la dispersione di polveri nell'atmosfera, questa tipologia di impatto potrà essere innescata durante le lavorazioni di scavo, trasporto di inerti e movimentazione di materiali da costruzione e di risulta.

Le maggiori problematiche sono generalmente determinate dal risollevarsi di polveri dalle pavimentazioni stradali al transito dei mezzi pesanti e dalle superfici sterrate delle piste di cantiere ad opera del vento

E' da tenere presente che la natura delle polveri e, di conseguenza, la loro pericolosità per l'essere umano dipendono dalla tipologia di materiali trattati: in questo caso trattandosi di minuscoli frammenti di materiale inerte proiettati in atmosfera dall'attività di escavazione e dal transito dei veicoli, prive quindi di particelle inquinanti adsorbite, non vi è rischio nè per l'ambiente naturale nè per l'uomo.

La realizzazione del porto produce, a livello locale, in fase di costruzione un impatto negativo sulla componente atmosferica, che sarà quello determinato dal traffico di cantiere dei mezzi d'opera (che provvedono all'approvvigionamento dei materiali necessari alla costruzione dell'opera ed al conferimento in discarica del materiale di smarino) concentrato principalmente sulle seguenti direttrici:

- La strada che collega il porto alla S.S.114 (Futura Autostrada Catania-Siracusa), dove attualmente il traffico è solo quello per l'accesso al cantiere e in futuro sarà solo quello per l'accesso al porto;

- Tratto della SS193 dallo svincolo per il Porto allo svincolo sulla SS114 (futura Autostrada), che possiede già un suo livello di traffico

L'entità del traffico nella fase di realizzazione dell'opera è stata analizzata negli studi precedenti (studio N.2 – Studio Trasportistico) e risulta essere, anche se di poco, superiore alla stima del traffico indotto dall'esercizio della nuova banchina container che si va a realizzare.

Al fine di valutare in termini quantitativi l'impatto sulla componente ambientale atmosfera della realizzazione dell'opera di progetto, abbiamo effettuato una simulazione di trasporto e dispersione dei principali macroinquinanti emessi da traffico dei mezzi di cantiere (monossido di carbonio, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, polveri totali e polveri sottili) in prossimità di un'area ritenuta sensibile e con presenza di ricettori (abitazioni).

Tale analisi è stata articolata secondo le seguenti due fasi:

- Individuazione e descrizione delle caratteristiche climatiche dell'area attraversata, con particolare riferimento ai parametri meteorologici che influiscono sulla diffusione degli inquinanti, quali velocità e direzione del vento, classi di stabilità atmosferica, temperatura e altezza dello strato di mescolamento.
- Caratterizzazione delle principali sorgenti inquinanti associate al traffico veicolare.

I risultati della simulazione sono riportati nelle tavole in allegato per quanto riguarda le curve iso-contrazione degli inquinanti CO, polveri totali (PTS), NO_x, SO_x e polveri sottili (PM10).

14.2.1 Modello di diffusione in atmosfera utilizzato per le simulazioni e condizioni di input

Per i fattori di emissione corrispondenti alle varie categorie di mezzi che costituiscono il parco circolante, si sono utilizzati i dati e la metodologia forniti dal progetto CORINAIR (CooRdination-Information-AIR), coordinato dall'Unione Europea. Tale progetto prevede la caratterizzazione delle emissioni da traffico secondo il carburante utilizzato (benzina, gasolio, GPL), il tipo di veicolo e il tipo di strada. Solo per gli ossidi di zolfo, dei quali non è disponibile il dato dal progetto CORINAIR, si è considerato un fattore di emissione dei veicoli omogeneizzati tratto da letteratura, pari a 0.15 g/km (0.25 g/mile).

Per l'inquinante PM₁₀ si sono ricavate le curve iso-concentrazione derivandole da quelle delle polveri totali, considerando un rapporto PM₁₀/PTS pari 0.75. In letteratura, difatti, sono proposti diversi valori per il rapporto PM₁₀/PTS: quello su cui converge il maggior numero di studi e che è stato verificato da alcune campagne sperimentali nel nostro Paese si attesta a 0.7 – 0.8. In altre parole il 70-80% del particolato totale sospeso sarebbe con diametro

inferiore a 10 μm . (Quaderno Tecnico ACE N° 1/2001 "Metodi per la pre-elaborazione di dati di ingresso ai modelli tridimensionali di dispersione atmosferica").

Fattori di emissione utilizzati nella simulazione (Rapporto CORINAIR, 1991):

Tab. 1.1 - S.S. 193, situazione ante-operam

VEICOLI						
LEGGERI		PESANTI		OMOGENIZZATI		
Benzina	Diesel	massa<16 t	massa>16 t	g/km	g/mile	
g/km	g/km	g/km				
CO	12	0.6	4.2	3.7	9.50	15.3
NOX	3.2	1.45	6	13.7	3.17	5.1
PTS	0	0.16	1.6	1.1	0.08	0.13

Tab. 1.2 - Strada di collegamento al porto, situazione ante-operam

VEICOLI						
LEGGERI		PESANTI		OMOGENIZZATI		
Benzina	Diesel	massa<16 t	massa>16 t	g/km	g/mile	
g/km	g/km	g/km				
CO	12	0.6	4.2	3.7	6.68	10.7
NOX	3.2	1.45	6	13.7	7.16	11.5
PTS	0	0.16	1.6	1.1	0.67	1.08

Tab. 1.3 - S.S. 193, fase di costruzione

VEICOLI

	LEGGERI		PESANTI		OMOGENIZZATI	
	Benzina	Diesel	massa<16 t	massa>16 t	g/km	g/mile
	g/km	g/km	g/km			
CO	12	0.6	4.2	3.7	9.08	14.6
NOX	3.2	1.45	6	13.7	3.76	6.1
PTS	0	0.16	1.6	1.1	0.17	0.27

Tab. 1.4 - Strada di collegamento al porto, fase di costruzione

	VEICOLI					
	LEGGERI		PESANTI		OMOGENIZZATI	
	Benzina	Diesel	massa<16 t	massa>16 t	g/km	g/mile
	g/km	g/km	g/km			
CO	12	0.6	4.2	3.7	5.02	8.1
NOX	3.2	1.45	6	13.7	9.50	15.3
PTS	0	0.16	1.6	1.1	1.02	1.65

Una sezione del progetto CORINAIR si occupa della stima delle emissioni dovute al sistema dei trasporti su strada, nella quale è descritta la metodologia di calcolo denominata COPERT I (Computer Programme to Calculate Emissions from Road Transport) utilizzata per tali fini.

La metodologia CORINAIR è stata aggiornata con le novità approvate del progetto COPERT II ed è stata effettuata un'analisi comparativa con il progetto COPERT III, in vista di una possibile futura entrata in vigore di tali risultati per l'EEA.

Nelle simulazioni modellistiche si sono utilizzati i dati di traffico lungo la S.S.193 relativi all'orario di punta, per rappresentare la situazione più critica dal punto di vista delle sostanze inquinanti emesse.

Si riportano di seguito i valori dei flussi di traffico utilizzati per le simulazioni di impatto sulla componente atmosferica:

Tab. 1.5 - Traffico e previsioni di traffico lungo la S.S. 193

		SS193							
		direzione 114			direzione augusta				
		veicoli	autotreni	Totale	pesanti	veicoli	autotreni	Totale	pesanti
	<u>ANTE OPERAM</u>	2979.2	106.4	3085.6	3%	2736	121.6	2857.6	4%
ANTE OPERAM	ora di punta	446.9	16.0	462.8		410.4	18.2	428.6	
	Totale entrambi i sensi di marcia	5,943							
	Totale ora di punta	891							
	<u>FASE DI COSTRUZIONE</u>	2979.2	346	3,325	10%	2736	361.07	3097.07	12%
FASE DI COSTRUZIONE	ora di punta	446.9	51.9	498.8		410.4	54.2	464.6	
	Totale entrambi i sensi di marcia	6,422							
	Totale ora di punta	963							
	<u>FASE DI ESERCIZIO¹⁹</u>	2979.2	263	3,242	8%	2736	277.85	3013.85	9%
FASE DI ESERCIZIO	ora di punta	447	39	486		410	42	452	
	Totale entrambi i sensi di marcia	6,256							
	Totale ora di punta	938							

¹⁹ L'INCREMENTO DI TRAFFICO PREVISTO PER LA FSAE DI ESERCIZIO SI ANNULLA PROGRESSIVAMENTE GRAZIE ALLA MESSA IN ESERCIZIO DELLO SCALO FERROVIARIO

Tab. 1.6 - Traffico e previsioni di traffico lungo la bretella di collegamento al porto

	COLLEGAMENTO AL PORTO	
	entrambi i versi di marcia	
	Totale	pesanti
ANTE OPERAM	336	52%
Totale entrambi i sensi di marcia dalle 6.00 alle 22.00	336	52%
ora di punta	50	52%
FASE DI COSTRUZIONE	815	
totale nei due sensi di marcia	815	80%
ora di punta	122	80%
FASE DI ESERCIZIO²⁰	649	
totale nei due sensi di marcia	649	75%
ora di punta	97	75%

Il modello di diffusione utilizzato, basato su un'equazione di diffusione Gaussiana, è CALINE4, sviluppato dal California Department of Transportation (Caltrans) appositamente per le previsioni di inquinamento atmosferico lungo strade e sorgenti lineari.

Per la trattazione modellistica dei fenomeni di dispersione degli inquinanti, i parametri meteorologici di maggiore interesse sono:

- velocità del vento;
- direzione del vento;
- temperatura dell'aria;
- strato di turbolenza dei bassi strati dell'atmosfera;
- spessore dello strato rimescolato o altezza di inversione.

²⁰ **L'INCREMENTO DI TRAFFICO PREVISTO PER LA FSAE DI ESERCIZIO SI ANNULLA PROGRESSIVAMENTE GRAZIE ALLA MESSA IN ESERCIZIO DELLO SCALO FERROVIARIO**

Tab. 1.7 - Caratteristiche climatologiche per la simulazione

INQUINANTE	CONDIZIONI PREVALENTI	
CO, PTS	<i>CLASSE DI STABILITA'</i>	4 (D)
	<i>VELOCITA' DEL VENTO</i>	1,0 m/s
	<i>DIREZIONE DEL VENTO</i>	WORST ANGLE
	<i>DEVIAZIONE STANDARD</i>	5°
	<i>H MIXING LAYER</i>	500 m
	<i>TEMPERATURA</i>	18 °C
NO_x	<i>CLASSE DI STABILITA'</i>	4 (D)
	<i>VELOCITA' DEL VENTO</i>	1,0 m/s
	<i>DIREZIONE DEL VENTO</i>	WORST ANGLE
	<i>DEVIAZIONE STANDARD</i>	5°
	<i>TEMPERATURA</i>	18 °C
	<i>H MIXING LAYER</i>	500 m
	<i>CONCENTRAZIONE O₃</i>	0,02 ppm
	<i>TASSO Ks</i>	0,004 ppm

Si può notare che, al fine di ottenere una valutazione a favore di sicurezza, si è scelto di effettuare le simulazioni di inquinamento atmosferico utilizzando l'opzione del programma "WORST ANGLE CASE", che permette di considerare per ogni ricettore le condizioni di direzione del vento più sfavorevoli ai fini della dispersione degli inquinanti. Di conseguenza, le curve rappresentate nelle tavole in allegato non sono propriamente delle curve di iso-concentrazione, ma corrispondono agli involuipi delle curve di concentrazione massima in funzione della variabile "direzione del vento" per tutti i vari ricettori.

14.2.2 Stima degli effetti nella fase di realizzazione

Comparando i valori ottenuti con la previsione dell'aumento d'inquinamento atmosferico, causato dal progetto, con i limiti di concentrazione massima dettati dalla normativa vigente, si evidenzia che in prossimità dei ricettori, anche per quelli con ubicazione piuttosto ravvicinata all'asse stradale, si rispettano i limiti di legge con scarti abbondanti.

Il confronto con i limiti normativi, rispettivamente di:

- 10 mg/m³ nel caso di CO
- 200 µg/m³ nel caso di NO_x
- 150 µg/m³ nel caso di PTS
- 125 µg/m³ nel caso di SO_x
- 50 µg/m³ nel caso di PM₁₀

evidenzia per tutti i ricettori il rispetto di tali limiti.

Si è poi provveduto a numerare i ricettori più significativi posizionati a breve distanza dalle infrastrutture viarie interessate dall'aumento di traffico indotto dalla realizzazione del progetto e a stimare le concentrazioni dei vari inquinanti in tali punti, prima e durante la costruzione del progetto.

Si allegano le tavole dei modelli di simulazione dei principali inquinanti (CO, PTS, NO_x, SO_x e PM₁₀) per quanto riguarda il traffico veicolare negli scenari ante operam (allegati dal 5.02 al 5.10) ed in fase di costruzione (allegati dal 5.11 al 5.19), in quanto, come abbiamo già visto in precedenza, presenta condizioni di traffico peggiori dello scenario post operam.

	CO (mg/mc)		NOX (µg/mc)		SOX (µg/mc)		PTS (µg/mc)		PM10 (µg/mc)	
LIMITE NORMATIV O	Max giornaliero su 8 ore		Max oraria		Max oraria		Max giornaliero		Max giornaliero	
	10		200		350		150		50	
RICETTORI	FASE DI COSTRU ZIONE		FASE DI COSTRU ZIONE		FASE DI COSTRU ZIONE		FASE DI COSTRU ZIONE		FASE DI COSTRU ZIONE	
	ANTE	FASE DI COSTRU ZIONE	ANTE	FASE DI COSTRU ZIONE	ANTE	FASE DI COSTRU ZIONE	ANTE	FASE DI COSTRU ZIONE	ANTE	FASE DI COSTRU ZIONE
R01	2.50	2.50	40.20	44.73	39.39	40.55	18.09	20.13	13.57	15.10
R02	2.50	2.50	41.43	49.18	39.71	41.69	18.65	22.13	13.98	16.60
R03	2.50	2.50	40.91	47.40	39.57	41.23	18.41	21.33	13.81	16.00
R05	2.50	2.50	39.78	43.18	39.28	40.15	17.90	19.43	13.43	14.57
R07	2.50	2.50	44.56	54.26	40.51	44.53	20.05	27.13	15.04	20.35
R08	2.50	2.50	42.13	46.46	39.88	42.31	18.96	23.23	14.22	17.42
R09	2.50	2.50	41.44	44.06	39.71	41.63	18.65	22.03	13.98	16.52
R10	2.50	2.50	41.60	44.86	39.75	41.86	18.72	22.43	14.04	16.82
R11	2.50	2.50	41.51	45.46	39.73	42.03	18.68	22.73	14.01	17.05
R12	2.50	2.50	41.91	45.66	39.83	42.09	18.86	22.83	14.14	17.12
R13	2.50	2.50	39.82	40.05	39.29	40.10	17.92	19.33	13.44	14.50
R14	2.50	2.50	44.99	55.66	40.62	44.93	20.25	27.83	15.19	20.87
R15	2.62	2.62	42.73	46.06	40.04	42.20	19.23	23.03	14.42	17.27
R16	2.62	2.75	43.40	46.86	40.21	42.43	19.53	23.43	14.65	17.57
R17	2.62	2.62	42.07	44.26	39.87	41.69	18.93	22.13	14.20	16.60
R18	2.62	2.62	42.07	43.86	39.87	41.57	18.93	21.93	14.20	16.45
R19	2.62	2.62	42.29	44.46	39.92	41.75	19.03	22.23	14.27	16.67
R20	2.75	2.75	43.84	47.06	40.32	42.48	19.73	23.53	14.80	17.65
R21	3.37	3.37	69.23	71.62	42.88	47.43	24.23	32.23	18.17	24.17
R22	2.87	2.87	52.45	56.29	40.44	43.51	19.93	25.33	14.95	19.00
R23	3.00	3.00	56.13	58.07	41.23	43.96	21.33	26.13	16.00	19.60
R24	3.00	3.00	56.66	58.29	41.35	44.02	21.53	26.23	16.15	19.67
R25	2.87	2.87	54.82	55.84	40.95	43.39	20.83	25.13	15.62	18.85

R26	2.87	2.87	46.07	51.06	40.89	43.62	20.73	25.53	15.55	19.15
R27	2.87	2.87	46.29	52.06	40.95	43.91	20.83	26.03	15.62	19.52
R28	2.87	2.87	46.51	52.66	41.01	44.08	20.93	26.33	15.70	19.75
R29	2.75	2.75	43.40	50.26	40.21	43.39	19.53	25.13	14.65	18.85
R30	2.75	2.75	43.84	50.26	40.32	43.39	19.73	25.13	14.80	18.85
R31	2.75	2.75	43.40	50.26	40.21	43.39	19.53	25.13	14.65	18.85
R32	2.75	2.75	43.84	50.26	40.32	43.39	19.73	25.13	14.80	18.85
R33	2.87	2.87	56.66	62.33	40.38	43.28	19.83	24.93	14.87	18.70
R34	3.37	3.37	69.23	71.62	42.88	47.43	24.23	32.23	18.17	24.17
R35	2.62	2.75	43.40	46.86	40.21	42.43	19.53	23.43	14.65	17.57
R36	3.00	3.00	60.09	63.83	41.06	43.62	21.03	25.53	15.77	19.15
R37	2.75	2.75	43.84	46.51	40.32	41.01	19.73	20.93	14.80	15.70
R39	2.87	2.87	40.06	46.86	40.49	42.43	20.03	23.43	15.02	17.57
R40	3.25	3.25	57.33	59.86	42.14	46.13	22.93	29.93	17.20	22.45
R41	3.25	3.25	57.58	60.06	42.20	46.18	23.03	30.03	17.27	22.52
R42	3.00	3.00	53.08	57.40	41.18	43.79	21.23	25.83	15.92	19.37
R43	2.87	2.87	51.58	54.51	40.83	43.05	20.63	24.53	15.47	18.40
R48	2.87	2.87	40.46	43.33	40.61	42.66	20.23	23.83	15.17	17.87
R49	2.87	2.87	40.26	42.96	40.55	42.54	20.13	23.63	15.10	17.72
R51	3.00	3.00	52.58	56.73	41.06	43.62	21.03	25.53	15.77	19.15
R52	3.00	3.00	52.58	56.73	41.06	43.62	21.03	25.53	15.77	19.15
R53	3.00	3.00	53.58	58.96	41.29	44.19	21.43	26.53	16.07	19.90
R54	3.00	3.00	53.58	58.96	41.29	44.19	21.43	26.53	16.07	19.90
R55	2.75	2.75	41.84	45.84	39.81	40.83	18.83	20.63	14.12	15.47
R57	2.75	2.75	40.88	44.85	40.03	41.35	19.21	21.53	14.41	16.15
R58	3.50	3.50	52.62	61.51	43.17	48.34	24.73	33.83	18.55	25.37
R59	3.50	3.50	52.62	61.51	43.17	48.34	24.73	33.83	18.55	25.37
R60	2.62	2.62	39.16	41.10	39.57	40.32	18.41	19.73	13.80	14.80
R61	2.87	2.87	42.22	47.77	40.39	42.14	19.84	22.93	14.88	17.20

R62	2.87	2.87	42.50	48.40	40.46	42.31	19.98	23.23	14.98	17.42
R63	2.75	2.75	40.40	43.81	39.90	41.06	18.99	21.03	14.24	15.77
R64	2.62	2.62	39.64	42.15	39.70	40.61	18.63	20.23	13.97	15.17
R65	2.62	2.62	39.45	41.73	39.65	40.49	18.54	20.03	13.91	15.02
R66	3.00	3.00	45.65	58.96	41.30	44.19	21.46	26.53	16.09	19.90
R67	3.00	3.00	44.89	57.18	41.10	43.74	21.10	25.73	15.82	19.30
R68	2.75	2.75	41.17	43.66	40.11	41.52	19.35	21.83	14.51	16.37
R69	2.75	2.75	40.69	42.66	39.98	41.23	19.12	21.33	14.34	16.00
R70	2.75	2.75	40.02	41.26	39.80	40.83	18.81	20.63	14.11	15.47
R71	2.75	2.75	41.26	43.86	40.13	41.57	19.39	21.93	14.54	16.45
R72	2.75	2.75	40.88	43.06	40.03	41.35	19.21	21.53	14.41	16.15
R73	3.12	3.12	46.99	62.07	41.66	44.99	22.08	27.93	16.56	20.95
R74	4.00	4.00	61.68	86.66	45.59	53.75	28.99	43.33	21.74	32.50
R75	3.50	3.50	54.05	70.66	43.55	49.20	25.40	35.33	19.05	26.50
R78	3.12	3.12	46.51	54.86	41.53	44.70	21.86	27.43	16.39	20.57

14.2.3 Misure di contenimento degli impatti in fase di costruzione

Si indicano di seguito alcune attenzioni da avere per minimizzare l'entità del sollevamento delle polveri determinato dal transito dei mezzi di cantiere, quali:

- asfaltare o tenere bagnate le piste interne al cantiere, utilizzando un'autocisterna;
- prevedere impianti a pioggia in presenza di depositi di inerti;
- coprire i cumuli di terreno caricati sui mezzi;
- lavare gli pneumatici degli autoveicoli prima del loro ingresso sulla rete viaria; in modo da prevenire anche il problema dello sporco della sede stradale;
- creare eventuali quinte arboree/arbustive a protezione delle aree abitate.

15 Componente Ambiente Idrico.

L'intervento non interagisce con i corsi d'acqua né con il mare, se non indirettamente attraverso il sistema di regimazione delle acque meteoriche.

La sistemazione dell'area e la regimazione delle acque costituisce un indubbio miglioramento sotto il profilo idrologico. Infatti, come già evidenziato in premessa

La rete di smaltimento delle acque afferisce nel sistema fognario del Comune di Augusta previo trattamento delle acque di prima pioggia.

La struttura in progetto non interferisce con la rete idrografica e pertanto la componente relativa ai corsi d'acqua superficiali è da considerarsi indifferente. In relazione al ricettore marino sussiste la sola possibilità di apporto inquinante in termini di solidi sospesi da parte delle acque meteoriche di prima pioggia raccolte dal piazzale. Infatti il movimento dei mezzi in fase di esercizio implica un rilascio di materiali in forma di particolato sulla superficie della pavimentazione.

Le caratteristiche chimico fisiche dei solidi sono varie, e in genere vi si riscontra la presenza di metalli e residui dei pneumatici dei mezzi. Per evitare il rilascio in mare di questi materiali la rete di smaltimento delle acque meteoriche di piazzale è stata progettata come sistema chiuso, ed il recapito a mare è trattato, per le acque di prima pioggia, con un impianto che abbatte del 90% la presenza di solidi sospesi.

L'impianto è dotato altresì di un disoleatore che ha il duplice scopo di eliminare la presenza di idrocarburi nelle situazioni ordinarie di pioggia e di svolgere un ruolo di garanzia nel caso di sversamenti accidentali di sostanze oleose in genere. Il sistema descritto è tra l'altro di garanzia per lo sversamento di sostanze tossiche in casi, (comunque remoti), di incidenti con conseguenze gravi sulle cisterne.

Non si rilevano pertanto variazioni significative rispetto alla analisi effettuata con lo Studio di Impatto Ambientale approvato con decreto VIA del 2007.

16 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il progetto è stato preceduto dalla campagna di indagini geognostiche che si allega.

Per i terreni di sbancamento, per la fase ante-operam, è previsto il piano di utilizzo materie redatto ai sensi del Decreto 10 agosto 2012 del Ministero dell'Ambiente, "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo". Ciò comprende la caratterizzazione del materiale di scavo anche sotto il profilo della presenza di inquinanti e comprende pertanto al proprio interno il piano di monitoraggio ambientale inerente suolo e sottosuolo. Durante la fase di scavo, proprio in relazione al piano di utilizzo, sono intensificati i rilievi e le prove sui terreni di

bonifica e scavo, sia ai fini della selezione per il reimpiego mediante stabilizzazione con calce, sia per completare la verifica in tema di eventuale, (ad oggi esclusa), presenza di inquinanti.

L'ampliamento piazzali insiste su di un'area non soggetta a rischi di carattere gravitativo che consiste in un vasto deposito alluvionale orizzontale. Come evidenziato nel quadro di riferimento progettuale la realizzazione dei piazzali implica uno scavo di bonifica del terreno alluvionale e un reimpiego previa stabilizzazione a calce della parte valutata a matrice argillosa.

L'intervento non interessa sedimenti marini giacché non prevede attività di dragaggio.

Non sussistono variazioni alcune rispetto alle analisi effettuate in occasione del SIA approvato per il molo container, di cui si riposta una sintesi.

17 FLORA-FAUNA-ECOSISTEMI

Come confermato dall'analisi dei luoghi (si veda relazione di inquadramento della prefattibilità) e dal SIA precedente, la realizzazione dei piazzali nell'area abbandonata retrostante la banchina ingenera impatto nullo e sono pertanto confermate le previsioni di VIA del 2007. Al presente studio di prefattibilità sono allegati gli screening del SIC "Saline di Augusta" (Codice Natura 2000: ITA090014), situato a circa 2,0 km dall'area di intervento.

18 COMPONENTE PAESAGGIO

La presenza visiva del porto commerciale è stata rappresentata nelle foto ricostruzioni del molo container e la vista dal centro abitato di Augusta a seguito dell'intervento di ampliamento piazzali è praticamente la stessa.

Si riportano nelle pagine successive le fotoricostruzioni del molo container e una veduta delle opere di progetto.

E' chiaro che, anche combinato con l'effetto visivo del molo container,(approvato con decreto VIA), l'effetto percepito dall'abitato di Augusta delle opere in esame è del tutto irrilevante.

E' opportuno evidenziare, come già fatto nel Quadro di Riferimento Programmatico, che **la Soprintendenza per i beni Culturali ed Ambientali di Siracusa ha rilasciato l'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'Art 146 e ss.mm.ii. del D.Lgs. 42/2004.**

MOLO CONTAINER S.I.A. APPROVATO 2007 – FOTORICOSTRUZIONE DELLA VISTA DALLA BANCHINA COMMERCIALE IN ESERCIZIO



MOLO CONTAINER S.I.A. APPROVATO 2007 – FOTORICOSTRUZIONE DELLA VISTA DA AUGUSTA





AMPLIAMENTO PIAZZALI – FOTORICOSTRUZIONE CON VISTA DALLA BANCHINA

19 Componente ECOSISTEMA ANTROPICO – SALUTE PUBBLICA

L'intervento non interagisce con realtà urbane limitrofe, se non sotto il profilo dell'impatto socio-economico, estremamente positivo per via delle ricadute occupazionali nell'area.

Tutte le valutazioni trasportistiche che afferiscono all'analisi effettuata in sede di V.I.A. approvata nel 2007 ai conseguenti benefici socio economici sono confermate con il miglioramento apportato dalla presenza del raccordo ferroviario.

20 Elementi di mitigazione e uso di ingegneria naturalistica (illuminotecnica UNI 10819:1999).

20.1 Piano di gestione materie

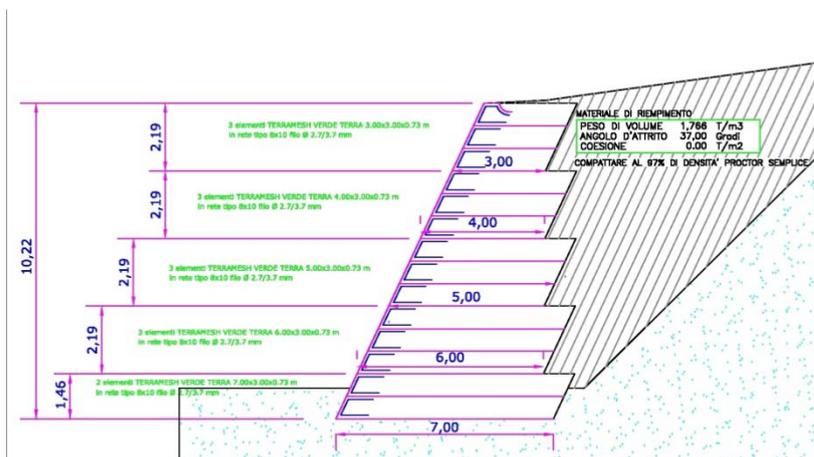
Come già espresso nei paragrafi precedenti, al fine di limitare gli impatti derivanti dal fabbisogno, e considerato che il materiale di scavo per la realizzazione del sottofondo dei piazzali contiene matrice argillosa, durante la progettazione preliminare si è ricercata la minimizzazione dell'impatto derivante dal movimento di materie con il reimpiego in sito, previa stabilizzazione a calce, della totalità dei materiali di scavo.

20.2 Ingegneria naturalistica

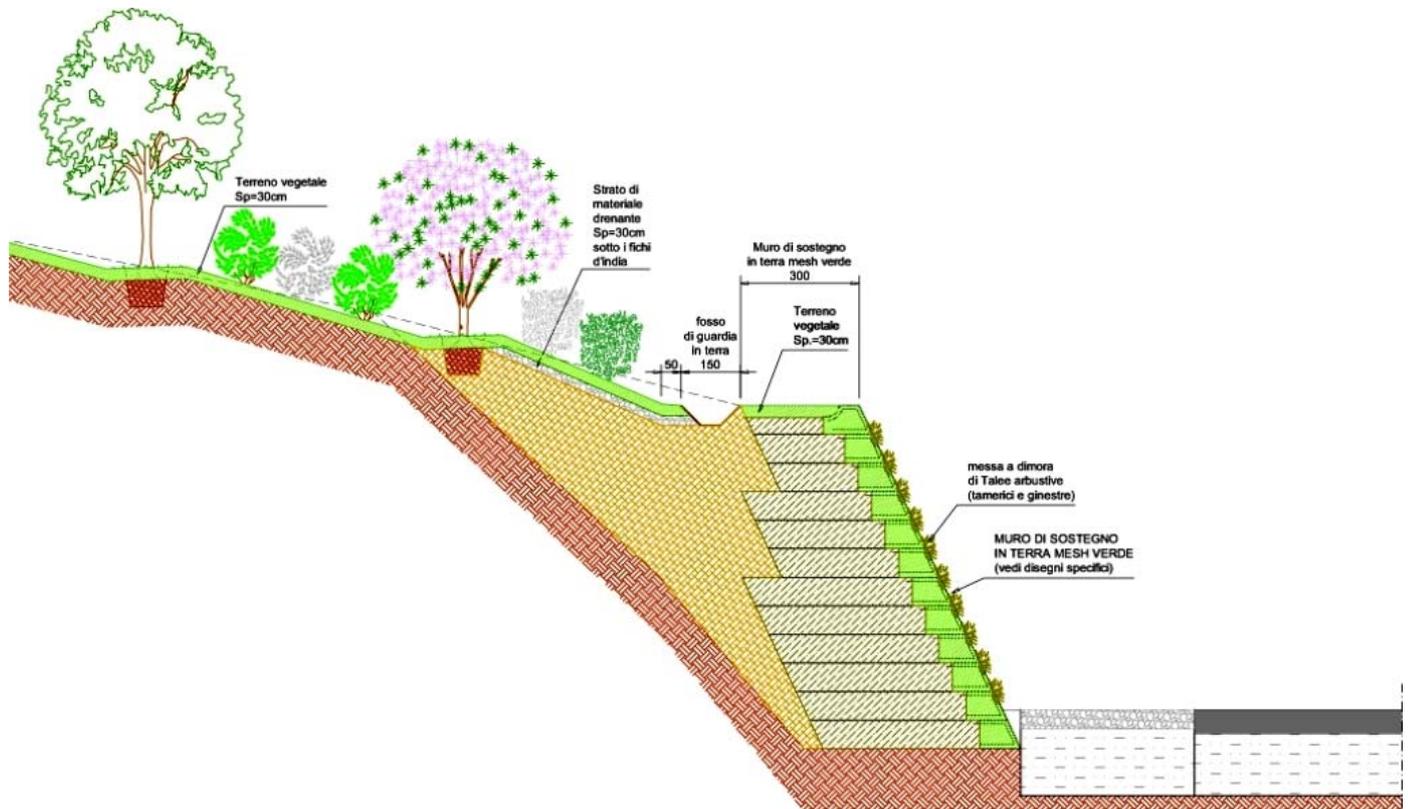
La progettazione delle fasce di perimetrazione a terra è stata condotta secondo gli stessi criteri di messa a verde utilizzati per il progetto del molo containers.

Il progetto della scarpata perimetrale dell'area di ampliamento dei piazzali prevede la realizzazione di un muro in terra verde che ha funzioni combinate di sostegno e duna (con effetto fonoassorbente),

tecnica di ingegneria naturalistica proposta anche nell'area retrostante il molo container nell'ambito delle mitigazioni prevista in fase di VIA già portata a termine.



SISTEMAZIONE DELLA FASCIA DI RACCORDO CON IL PERIMETRO INTERNO E LA FERROVIA



20.3 Smaltimento delle acque meteoriche

Il progetto preliminare prevede un sistema di smaltimento chiuso con trattamento delle acque di prima pioggia che precede il recapito. Le acque di prima pioggia sono recapitate in fognatura comunale. La movimentazione container non comprende merci liquide inquinanti o pericolose.

20.4 Illuminotecnica

In questa fase di progettazione preliminare è stata prevista l'illuminazione delle aree e la relativa impiantistica elettrica di alimentazione. Il progetto preliminare prescrive, per le fasi di definitivo ed esecutivo la redazione di apposita relazione illuminotecnica finalizzata al dimensionamento di dettaglio dei corpi illuminanti con riguardo all'eliminazione degli effetti di inquinamento luminoso. I parametri illuminotecnici adottati dovranno rispettare le norme UNI 10819:1999 e la normativa regionale di riferimento. A questo proposito si precisa che la regione Sicilia non ha ancora legiferato in materia e che, qualora in fase di progettazione definitiva o esecutiva non dovesse essere ancora efficace una specifica norma regionale si procederà adottando una norma regionale già efficace in Italia.

20.5 Polveri

Si indicano di seguito alcune attenzioni da avere per minimizzare l'entità del sollevamento delle polveri determinato dal transito dei mezzi di cantiere, quali:

- asfaltare o tenere bagnate le piste interne al cantiere, utilizzando un'autocisterna;
- prevedere impianti a pioggia in presenza di depositi di inerti;
- coprire i cumuli di terreno caricati sui mezzi;
- lavare gli pneumatici degli autoveicoli prima del loro ingresso sulla rete viaria; in modo da prevenire anche il problema dello sporco della sede stradale;
- creare eventuali quinte arboree/arbustive a protezione delle aree abitate.

21 Monitoraggi.

Il progetto comprende, in coordinamento con il progetto del molo containers, una adeguata campagna di monitoraggio ante/post operam e in fase di costruzione.

Come già detto, l'impatto acustico e atmosferico indotto dal traffico di mezzi gommati per il trasporto di container in fase di esercizio è ridotto a zero dall'intervento in esame grazie alla realizzazione del tronco ferroviario di raccordo con la Catania Siracusa, interno al terminal marittimo, che, per politica della Autorità Portuale e di Rete Ferroviaria Italiana andrà progressivamente ad assorbire il 100% del traffico container con l'entroterra siciliano.

Il monitoraggio lungo i percorsi viari interni avrà più senso dunque per la verifica delle previsioni durante la fase di cantiere, che prevede la movimentazione dei materiali di risulta non reimpiegati in sito.

21.1 Emissioni atmosferiche

Ante – Operam

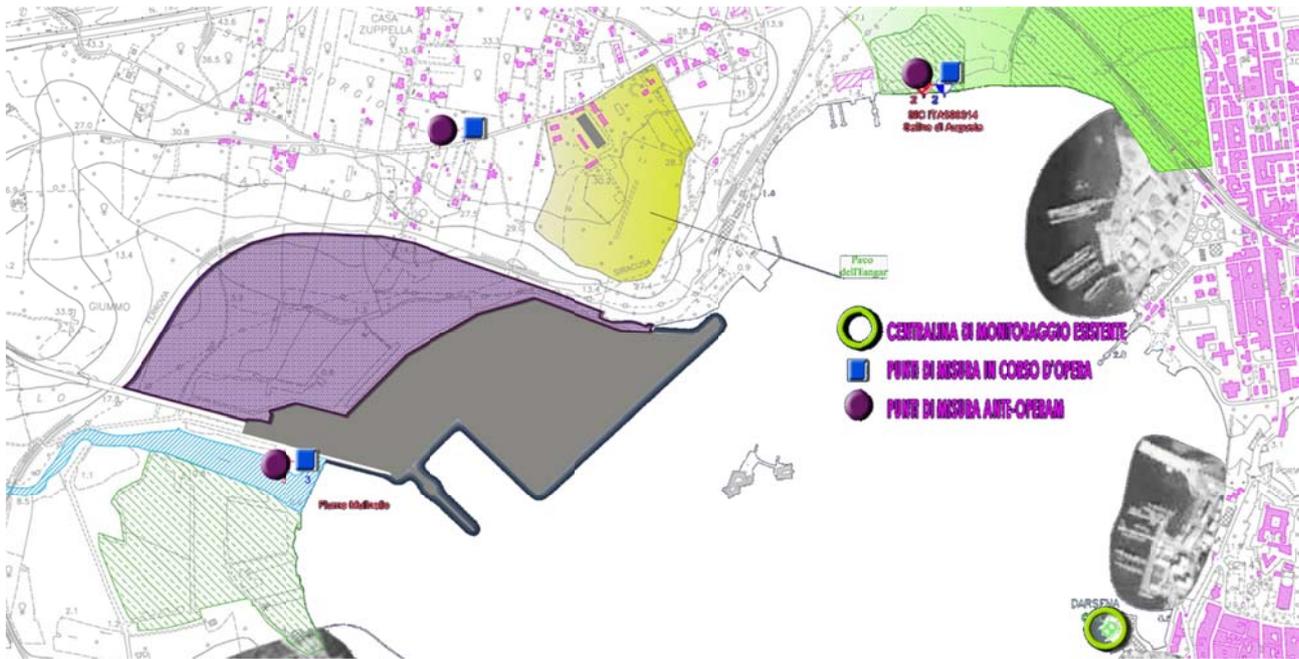
per il monitoraggio Ante – Operam sono stati previsti n. 3 punti di misura, con frequenza mensile, oltre la centralina dell'abitato di Augusta posta in corrispondenza della Darsena della Marina Militare:

- Un Punto (Punto di prelievo 1) sulla strada provinciale ex 193 in corrispondenza delle aree periferiche cittadine prossime al parco dell'Hangar.
- Un punto (Punto di prelievo 2) all'interno dell'area del SIC ITA 090014 "Saline di Augusta"
- Un punto (Punto di prelievo 6) nei pressi del viadotto di accesso al Porto

Fase di costruzione

per il monitoraggio in fase di costruzione sono previsti n. 3 punti di misura da realizzarsi nei tre punti di prelievo già individuati nella campagna di prelievi Ante – Operam e con una frequenza di una campagna di prelievi a cadenza bimestrale.

Punti di monitoraggio atmosferico ante operam, in fase di costruzione e post operam



21.2 Rumore

La finalità del monitoraggio della componente Rumore è la caratterizzazione del clima acustico e la misura dell'inquinamento da rumore prodotto dal cantiere e dal traffico indotto nelle seguenti fasi successive:

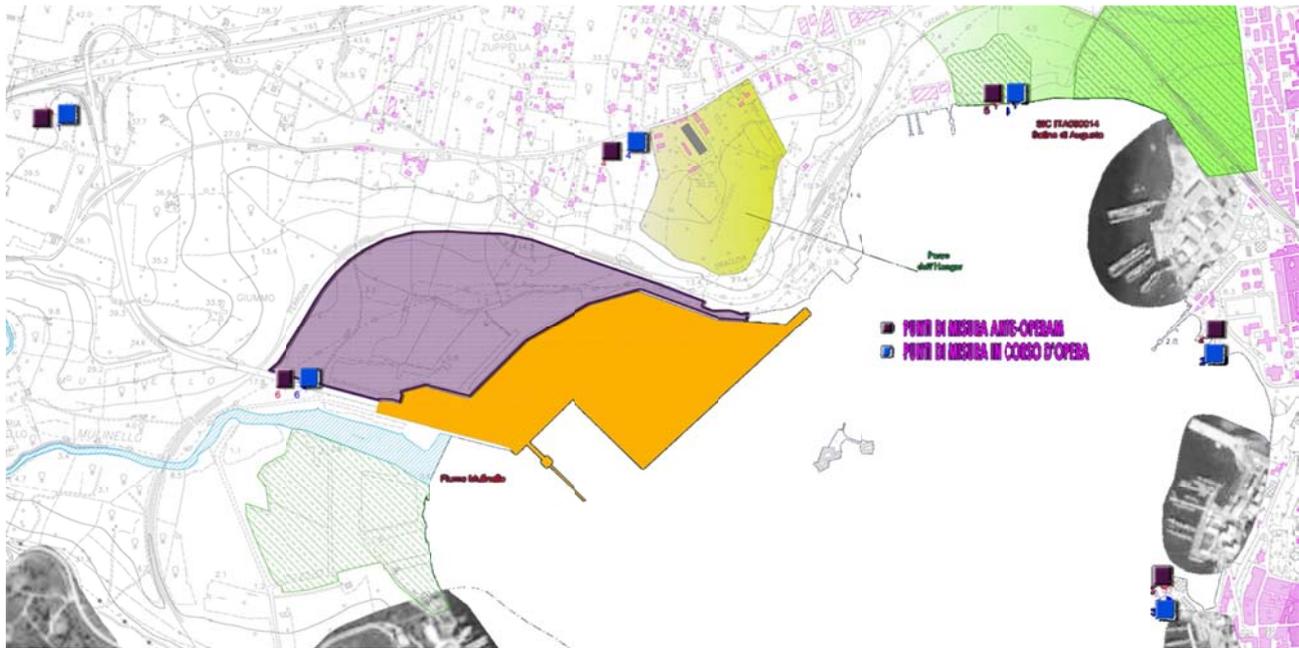
Ante-operam, allo scopo di definire e caratterizzare lo stato della componente rumore prima dell'inizio dei lavori;

In corso d'opera, allo scopo di seguire l'evoluzione qualitativa della componente rumore durante la realizzazione delle opere.

Le attività di monitoraggio del rumore previste saranno costituite da:

- Monitoraggio del rumore in prossimità dell'area di cantiere;
- Monitoraggio del rumore da traffico veicolare lungo i percorsi, allo scopo di determinare il livello di rumore nelle zone attraversate da mezzi addetti al trasporto dei materiali da e verso le aree del cantiere.

Punti di monitoraggio acustico ante operam, in fase di costruzione e post operam



21.3 Terreni

Come già rappresentato nel capitolo suolo e sottosuolo per i terreni di sbancamento, per la fase ante-operam, è previsto il piano di utilizzo materie redatto ai sensi del Decreto 10 agosto 2012 del Ministero dell'Ambiente, "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo". Ciò comprende la caratterizzazione del materiale di scavo anche sotto il profilo della presenza di inquinanti e comprende pertanto al proprio interno il piano di monitoraggio ambientale inerente suolo e sottosuolo. Durante la fase di scavo, proprio in relazione al piano di utilizzo, sono intensificati i rilievi e le prove sui terreni di bonifica e scavo, sia ai fini della selezione per il reimpiego mediante stabilizzazione con calce, sia per completare la verifica in tema di eventuale, (ad oggi esclusa), presenza di inquinanti.

L'intervento ed il monitoraggio dei terreni interessati dal piano di posa dei piazzali dovrà prevedere la caratterizzazione degli stessi con metodiche e modalità da concordare con gli Enti competenti e già adottate all'interno di altri siti di interesse nazionale.

La finalità del monitoraggio è volta alla caratterizzazione dei suoli valutando la concentrazione delle sostanze inquinanti per strati omogenei dal punto di vista litologico, attraverso una campagna di sondaggi da estendere sull'intera area oggetto di intervento

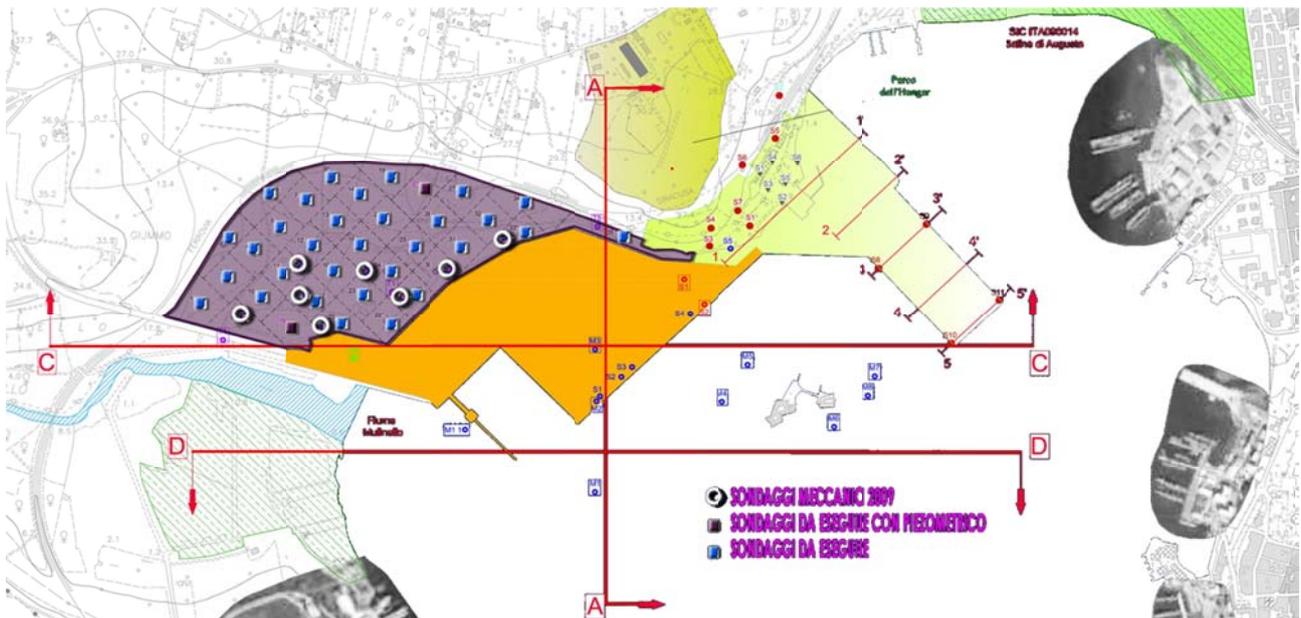
In accordo con la normativa vigente, al fine di valutare lo stato di contaminazione del terreno, saranno individuate delle maglie di indagine aventi dimensioni di 100 x 100 m (non trattandosi di area industriale e pertanto esterna alla perimetrazione del SIN Priolo), o in caso di forma

irregolare, tali maglie individueranno superfici di almeno 10.000 mq, all'interno delle quali eseguire dei carotaggi e prelevare dei campioni di terreno

La superficie complessivamente da sottoporre alla campagna di monitoraggio è pari a circa mq. 375.000 circa, per un totale di n. 35 stazioni di campionamento.

In n. 2 stazioni di carotaggio, coincidenti con il monte idrologico (stazione n. 21) ed il valle idrologico (stazione n. 16) sarà predisposto un piezometro.

Si prevede inoltre il prelievo di almeno un campione di top soil.



22 CONCLUSIONI E SINTESI

L'opera in esame non costituisce una modifica sostanziale al progetto del nuovo terminal container/molo container approvato con decreto di compatibilità ambientale del 2007, anzi ne è parte integrante e necessaria, sia ai fini della completa funzionalità dello scalo sia ai fini della regimazione idraulica delle acque dell'area retrostante.

Il quadro programmatico conferma la perfetta rispondenza dell'intervento con il piano regolatore portuale ed in genere con gli altri strumenti di pianificazione del territorio. L'intervento è stato approvato in conferenza dei servizi da tutti gli Enti titolati, tra i quali si menzionano la Soprintendenza ai beni Paesaggistici, rete ferroviaria Italiana e il Comune di Augusta. E' stato accertato che l'area è esterna al SIN "Gela Priolo". E' stato verificato, attraverso screening per la VINCA, che l'intervento non interagisce con il SIC "Saline di Augusta".

Lo studio preliminare ambientale ha analizzato i possibili impatti sulle componenti ambientali anche operando un confronto e un aggiornamento con le analisi condotte per l'intero terminal container svolte nel 2007 in occasione della procedura VIA, conclusasi positivamente con decreto di compatibilità. Tale studio conferma che l'ampliamento piazzali non provocherà impatti significativi, in base alla sintesi che segue.

L'analisi per la fase di costruzione si basa sul presupposto della non contemporaneità dei cantieri, "molo container" e "ampliamento piazzali", di talché i mezzi movimento materie e pavimentazioni, che è l'unica fase di costruzione di un certo peso per il progetto in esame, non si sommano nella analisi delle emissioni in fase di costruzione. L'analisi condotta per i movimenti di materie dell'ampliamento piazzali porta a concludere che i mezzi di trasporto movimentati nel retroterra dell'area portuale saranno inferiori in numero, in frequenza, a quelli movimentati per la realizzazione del molo container. L'analisi delle emissioni ha portato a valori inferiori o al più simili, nelle eventuali fasi di punta, a quelle già valutate per la V.I.A. del 2007.

Lo stato di progetto è stato confrontato con le analisi condotte in fase di V.I.A. sul terminal container già approvato, che è dunque da considerarsi stato attuale, e lo studio preliminare effettuato e conferma tutte le analisi già condotte per il terminal container (oggi in fase di realizzazione) introducendo la attuazione della intermodalità ferro-gomma attraverso la connessione con la linea ferroviaria Catania – Siracusa contigua, che ridurrà progressivamente a zero i volumi di traffico su gomma indotti nel retroterra portuale. Quindi, per le componenti relative al clima acustico e atmosfera il progetto introduce una riduzione dell'impatto ambientale rispetto allo stato attuale abbattendo le emissioni del traffico su gomma. Sulla base del confronto e aggiornamento delle analisi portate a termine nel 2007 il quadro complessivo degli effetti nella fase di esercizio è di insussistenza di impatti significativi per tutte le altre componenti. Un effetto positivo si registra sulla componente idrogeologica in termini di regimazione delle acque giacché la sistemazione delle aree retrostanti il molo container con un sistema di raccolta acque meteoriche consente di risolvere lo stato di periodica e sistematica esondazione che non avrebbe altrimenti soluzione.

Gli interventi di mitigazione sono previsti in sintonia e analogia con le opere di ingegneria naturalistica previste nel progetto del terminal e molo container. Infatti la scarpata di monte, che si raccorda con la ferrovia Catania – Siracusa, prevede una sistemazione a verde e un muro in terra rinforzata di perimetrazione dei piazzali del tutto analogo a quello previsto nell'area di monte del molo container. Una serie di barriere fonoassorbenti saranno inoltre realizzate nell'ambito dei lavori precedenti della realizzazione del molo container, in alcuni brevi tratti lungo l'itinerario di percorrenza dei mezzi movimento terra. Tali barriere, saranno già in opera all'inizio dei lavori, ed hanno lo scopo di ridurre le emissioni in fase di costruzione nei confronti di alcuni fabbricati frontestanti le strade di collegamento del porto.

Il piano di monitoraggio è un aggiornamento coordinato, anche in questo caso, con il piano relativo al molo container.

E' prevista una campagna di rilevamento delle emissioni acustiche e atmosferiche ante/post e durante la fase di costruzione in corrispondenza dei punti identificati come significativi:

- lungo i percorsi del retroterra portuale, in prossimità dei passaggi dei mezzi movimenti materie
- lungo il fronte mare della città di Augusta
- in corrispondenza delle Saline di Augusta

Come esposto nel capitolo dedicato ai movimenti di materie, il progetto prevede la redazione di un piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo che funge anche da piano di monitoraggio dello stato del suolo e sottosuolo ante/post e in costruzione

ALLEGATO 1: ATTI DELLA CONFERENZA DEI SERVIZI

ALLEGATO 2: ANALISI DELLE EMISSIONI SIA 2007 TERMINAL CONTAINER

ALLEGATO 3: SCREENING SIC SALINE DI AUGUSTA

ALLEGATO 4: SCREENING SIC BRUCOLI

ALLEGATO 5 RELAZIONE DEI MONITORAGGI

C'E' LA RELAZIONE

(DATI MOLO PER ATMOSFERA?)

(DATI MOLO PER TERRENI?)

TAVOLE

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

- VINCOLI
- PAI

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

- Campagna di indagini geognostiche
- PIANO D'ESPROPRI

QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

- Emissioni acustiche nel retroterra – stato attuale
- Emissioni acustiche in fase di costruzione – emissioni nella fase di massima movimentazione materie
- Emissioni atmosferiche nel retroterra – stato attuale
- Emissioni atmosferiche in fase di costruzione – emissioni nella fase di massima movimentazione materie
- Tavola di rappresentazione delle barriere fonoassorbenti previste nel progetto del molo containers