

COMMITTENTE



AUTORITA' PORTUALE DI PALERMO
Porti di Palermo e Termini Imerese

LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL MOLO FORANEO DI SOPRAFLUTTO DEL PORTO DI TERMINI IMERESE

**PROGETTO DEFINITIVO
PROGETTO GENERALE**

TITOLO

RELAZIONE TECNICHE STUDIO DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO

ELABORATO	SCALA	NS. RIF	RIF. ARC. - NA4
B.11	-	B_11.doc	AUTAPA11 - 43

DATA	REVISIONE	REDATTORE	CONTROLLO	APPROVAZIONE
17 giugno 2013	emissione	IL	GI	EC



AUTORITA' PORTUALE DI PALERMO
Porti di Palermo e Termini Imerese

PROGETTAZIONE IMPIANTI

Ing. Salvatore Acquista
Ing. Enrico Petralia

*Collaboratori per la progettazione
degli impianti*

Geom. Vincenzo D'Amico
Geom. Antonino Martorana

**IL RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO**
Ing. Sergio La Barbera

**COORDINATORE PER
LA SICUREZZA IN FASE
DI PROGETTAZIONE**

Ing. Paolo Tusa



IL PROGETTISTA
*Responsabile dell'integrazione
tra le prestazioni specialistiche*
Ing. Elio Ciralli

Coordinamento
Ing. Giancarlo Inserra

Collaboratori
Arch. Ivana Lorenzano
Ing. Alfredo Lucarelli

AUTORITA' PORTUALE DI PALERMO

Porti di Palermo e Termini Imerese

**LAVORI DI COMPLETAMENTO DEL MOLO FORANEO
DI SOPRAFLUTTO DEL PORTO DI TERMINI IMERESE**

**PROGETTO DEFINITIVO
PROGETTO GENERALE**

STUDIO DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO

GIUGNO 2013

VERSIONE:	DESCRIZIONE:	PREPARATO:	CONTROLLO:	DATA:
00	EMISSIONE	IL	GI	17 GIU 2013
NOME FILE: B_11.DOC			DISTRIBUZIONE: RISERVATA	

INDICE

1. PREMESSA	1
2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE E DEI LIVELLI DI PIANIFICAZIONE	3
2.1 GEOGRAFIA E COORDINATE.....	3
2.2 STATO DEI LUOGHI.....	5
2.2.1 <i>Anamnesi dello stato della struttura oggetto dell'intervento</i>	6
2.3 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE	8
2.3.1 <i>Vincoli gravanti sulla zona</i>	15
2.3.2 <i>Interferenza con aree di particolare rilevanza ambientale e archeologica</i>	17
2.4 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DI PALERMO	18
2.5 PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI TERMINI IMERESE.....	24
2.6 PIANO REGOLATORE DEL PORTO	24
3. IL PROGETTO DEFINITIVO	26
3.1 SINOSI PROGETTUALE	26
3.2 CONFORMITA' AL PIANO REGOLATORE DEL PORTO VIGENTE	26
3.3 OBIETTIVI E LINEE GUIDA.....	26
3.3.1 <i>Compatibilità ambientale</i>	26
3.4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	27
3.4.1 <i>Intervento 1: prolungamento della diga foranea di sopraflutto</i>	27
3.4.2 <i>Intervento 2: rifiorimento della mantellata della diga foranea</i>	32
3.4.3 <i>Intervento 3: ripristini della banchina della diga foranea</i>	35
3.4.4 <i>Intervento 4: realizzazione del martello terminale della banchina della diga foranea</i>	37
4. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA	39
4.1 IMPATTO PAESAGGISTICO	39
4.2 CONCLUSIONI.....	40

1. PREMESSA

Il presente Studio paesaggistico riguarda il Progetto Definitivo Generale per i "Lavori di completamento del molo foraneo di sopraflutto del porto di Termini Imerese".

Esso è redatto secondo lo "Schema della Relazione Paesaggistica" approvato dal D.P.C.M. del 12 dicembre 2005 e prescritto dell'art. 146 comma 3 del D. Lgs. 22/01/04 n. 42, come semplificato dal D.A. Regione Siciliana n° 928/0 del 28/07/06, al fine di fornire tutti gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento ai contenuti, direttive, prescrizioni e ogni altra indicazione del Piano Paesaggistico d'Ambito lì dove vigente o, in assenza di questo, in riferimento a quanto definito nelle Linee Guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale.

I contenuti forniscono la descrizione sia dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresentano nel modo più chiaro ed esaustivo possibile l'aspetto del sito dopo l'intervento.

Nel rispetto delle finalità e dei criteri sono stati confrontati i contenuti previsti dal suddetto D.A., rimandando all'occorrenza alle elaborazioni descrittive prodotte nel progetto. In particolare si ricorda che il corpo informativo della relazione paesaggistica deve essere completo di:

A) Documentazione tecnica generale

i. elaborati di analisi dello stato attuale

ii. elaborati di progetto

B) Documentazione tecnica di valutazione

i. simulazione dettagliata dello stato dei luoghi per effetto della realizzazione del progetto

ii. valutazione delle pressioni, dei rischi e degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico

iii. opere di mitigazione e di compensazione.

Viene inoltre dettagliata la documentazione relativa a tipologie di interventi od opere di grande impegno territoriale, riconoscendo:

- Interventi e/o opere a carattere areale
- Interventi e/o opere a carattere lineare o a rete.

Ai fini di un più semplice orientamento, si rimanda quindi come segue:

- per la parte informativa A.i: al Capitolo 1 e 2;
- per la parte informativa A.ii: al Capitolo 2 ed ai documenti del progetto
- per la parte informativa B.i e B.ii al Capitolo 4
- per la parte informativa B.iii al Capitolo 5.

Nel caso in specie si rappresenta come la relazione paesaggistica, prevista ai sensi dell'art.146, comma 3, del decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42, recante il Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, correda, unitamente al progetto dell'intervento che si propone di realizzare, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli art.159, comma 1 e 146, comma 2, del Codice (art.1 del decreto).

Come si esplicherà nel prosieguo, l'analisi condotta evidenzia l'alto grado di compatibilità ambientale e paesaggistica del progetto, ritenendo che esso non abbia effetti di alterazione o

diminuzione dei caratteri connotativi o effetti di degrado della qualità dell'ambiente e del paesaggio, ma anzi determini un miglioramento percettivo e socio-ambientale dei luoghi.

2. ANALISI DELLO STATO ATTUALE E DEI LIVELLI DI PIANIFICAZIONE

Nei paragrafi seguenti viene descritto lo stato attuale dell'ambiente fisico e del contesto paesaggistico dell'area di intervento.

Viene inoltre effettuata l'analisi dei livelli di tutela operanti nella stessa, attraverso l'esame degli strumenti di pianificazione paesaggistica e territoriale e quelli di settore.

2.1 GEOGRAFIA E COORDINATE

Il territorio del Comune di Termini Imerese si estende lungo la fascia costiera settentrionale della Sicilia per uno sviluppo complessivo di quasi 14 km; la superficie territoriale comunale è pari a 77,58 km². La popolazione di 27.062 abitanti (secondo un rilevamento del 30-10-2012) è concentrata per lo più nel capoluogo posto al centro del sistema collinare che compone le pendici settentrionali del Monte S. Calogero.



Figura 2.1 – Aerofoto con localizzazione del Porto di Termini Imerese

Il territorio di Termini Imerese è posto al confine di due regioni orografiche ben riconoscibili. Ad Est del fiume Torto si sviluppa la fascia subappenninica del gruppo delle Madonie. Mentre ad ovest, con il monte S. Calogero nasce la regione orografica della Sicilia Occidentale; tra i due rilievi manca ogni continuità e unità di catena, infatti i rilievi, più o meno distaccati l'uno dall'altro emergono direttamente dal mare oppure sono rappresentati da una confusa successione di basse groppe, di colline e di pianori.

L'assetto idrografico superficiale è caratterizzato dalla presenza di tre corsi d'acqua principali: i fiumi S. Leonardo, Torto ed Imera e da una serie di incisioni secondarie quali il Barratina, il Tre Pietre, il Burgio.

Il fiume S. Leonardo, interessato dalla realizzazione di una diga in prossimità del confine con il comune di Caccamo, ha un andamento meandriforme all'interno di una piana

alluvionale che risulta abbastanza estesa nel tratto terminale. Anche il fiume Torto, che si snoda immediatamente ad Est del Monte S. Calogero, presenta, nel tratto terminale, uno sviluppo meandriforme. Mentre l'intera vallata si presenta piuttosto aperta a causa della prevalenza dei terreni argillosi. Il fiume Imera, che delimita l'estremità orientale del territorio comunale, sbuca nella piana costiera tra due terrazzi quaternari simmetrici e, unitamente al fiume Torto, ha la foce risagomata da opere di canalizzazione. Nell'entroterra, verso monte tutto il reticolo idrografico assume una forma dendritica ramificandosi entro terreni di tipo argilloso. Nel complesso tutti i corsi d'acqua, sia a carattere fluviale che torrentizio, hanno portate modeste, strettamente legate alle precipitazioni meteoriche.



Figura 2.2 – Ortofoto della zona in esame

Per la visualizzazione grafica del territorio di interesse, si rimanda agli appositi elaborati grafici di progetto in cui sono stati riportati gli stralci di interesse a seguito della ricerca cartografica effettuata (cfr. SF.01.01).

L'area di interesse (Figura 2.3) ricade all'interno delle tavoletta denominata "Termini Imerese" Foglio 259, Quadrante IV, redatta in scala 1:25.000 ed edita dall'I.G.M.I. (Istituto Geografico Militare Italiano) e nella sezione 609010 "Termini Imerese" della C.T.R. in scala 1:10.000.

Le coordinate geografiche del sito, riferite al way point, lette sulla Carta Tecnica Regionale (scala 1:10.000), in Gauss-Boaga, sono:

- Longitudine (Est) 2.407.543,118;
- Latitudine (Nord) 4.205.012,436.

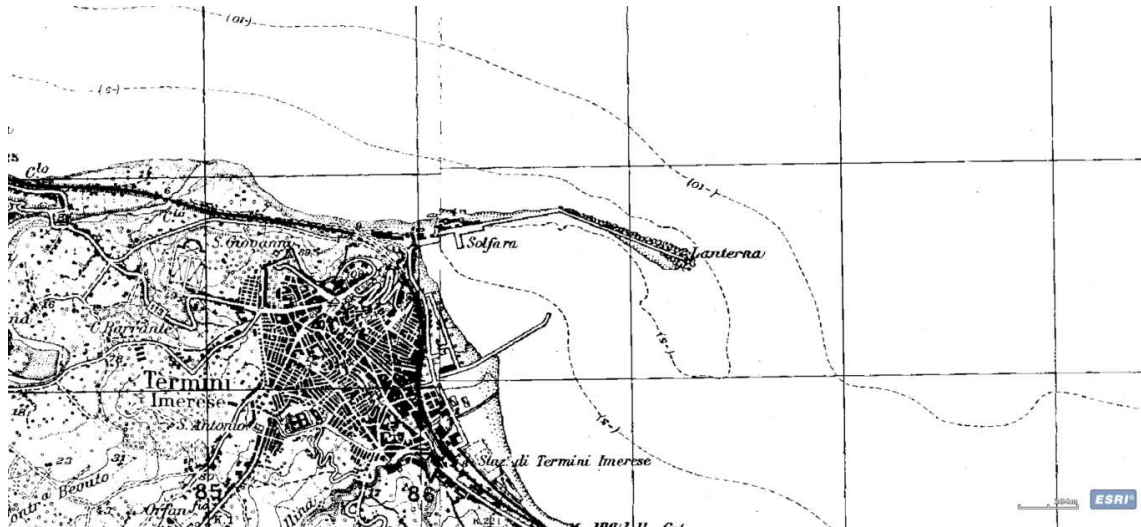


Figura 2.3 – Cartografia IGM, Foglio 259 Quadrante IV “Termini Imerese”

2.2 STATO DEI LUOGHI

Il sito in cui si prevede la realizzazione dell’opera è nel porto di Termini Imerese, comune sito a circa 40 km a Est di Palermo.

Il porto di Termini Imerese è un porto artificiale formato da un molo di sopraflutto, da un molo di sottoflutto e da un molo trapezoidale che divide lo specchio acqueo in due bacini. Tra il molo di sopraflutto ed il molo trapezoidale si sviluppa la banchina di riva.

La diga foranea è costituita da un primo tratto sub-ortogonale alla costa ed orientato in direzione Nord-Est, e da un secondo tratto, su cui sono propostigli interventi in progetto, che è deviato in direzione Sud-Est di circa 32° rispetto al primo. La presenza della diga foranea è registrata sin dal 1955; una serie di interventi durante il corso degli anni hanno modificato l’opera fino al suo stato attuale. Si confrontino gli elaborati del Piano Regolatore Portuale vigente, ed in particolare gli Studi Preparatori del PRP del 2003, Vol 1, par. 3.3, e la Tavola Sinottica degli Interventi, 3.2.C., per la storia costruttiva dell’opera. Più recentemente si sono succeduti ulteriori interventi di ripristini, riparazioni e completamenti vari.

A tergo della diga foranea, è stato realizzato un ampio piazzale (circa 21.000m²) che inferiormente è delimitato dal primo tratto della banchina che corre parallelamente all’opera di sopraflutto, che prende qui il nome di “S. Veniero”. Questo primo tratto ha uno sviluppo lineare di circa 471,00 m e una quota di +1,50 m rispetto il livello medio mare; il secondo tratto invece ha uno sviluppo pari a circa 662 m e una quota di +2,50÷3,00 m rispetto il livello medio mare; mediamente la sua larghezza è di 30,00 m.

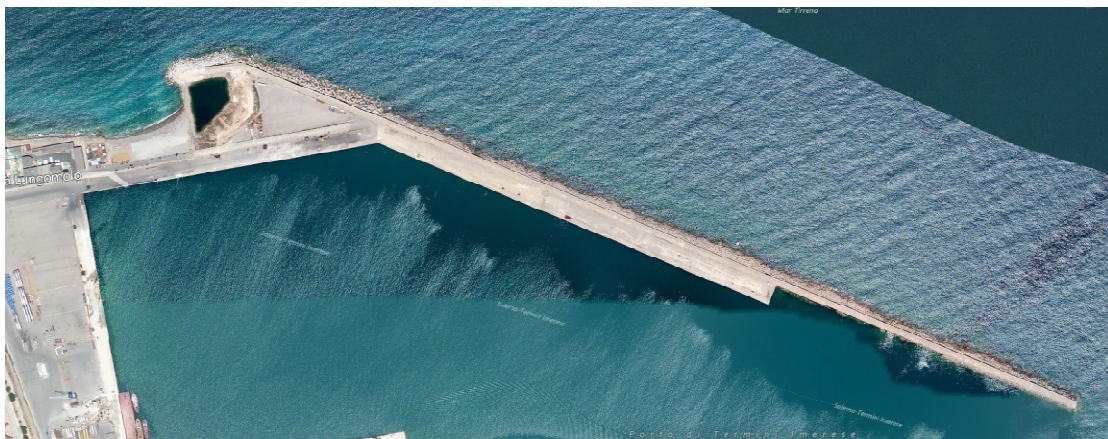


Figura 2.4 - Molo di sopraflutto

La sezione tipica dell'opera foranea, come si evince dai disegni riportati nella documentazione del PRP, è costituita da un nucleo in scogli di 1° categoria e pietrame con berma orizzontale larga 14,00 m a quota -1,40 rispetto il livello medio mare, la scarpa lato mare ha una pendenza 3/1, invece la scarpa lato porto ha pendenza 3/2. Il nucleo è rivestito, lato mare da strati successivi di blocchi, che vanno da un primo strato di scogli naturali di 2° categoria di spessore 2,40 m, da un secondo strato in scogli naturali di 3° categoria, rasata a quota di 2,00 m e scarpa 3/1. Infine la mantellata più esterna è costituita da massi artificiali in conglomerato cementizio da 40t dello spessore di 4,50 m e scarpa 3/1. La berma orizzontale è a +5,50 m sul l.m.m. ed ha una larghezza di 7,00 m. Dalla progressiva 1291,00 m alla 1867,00 m gli strati in scogli di 2° e 3° categoria sono anche realizzati lato porto ed hanno uno spessore rispettivamente di 2,40 m e 3,00 m ed una pendenza di 3/2.

Il tutto è sormontato da una sovrastruttura di coronamento, con una quota d'imposta a +1,00 m costituito dallo strato di 2° categoria. La sovrastruttura è composta da due elementi di calcestruzzo gettato in opera, uno carrabile, il "massiccio di carico", rettangolare, ha dimensioni di 6,5 x 3,5 m e quota superiore di +4,5 m, l'altro, il "muro paraonde", ha forma rettangolare svasata e dimensioni 3,5 x 8,0 m, la quota superiore è a +9,0 m.

2.2.1 Anamnesi dello stato della struttura oggetto dell'intervento

La diga di sopraflutto del porto di Termini I. è stata realizzata nella sua configurazione attuale a partire da un nucleo originario con diversi interventi successivi che si sono sviluppati principalmente negli anni '80 e che si sono protratti fino ai nostri giorni senza però addivenire ad un completamento.

La successione degli interventi, la qualità costruttiva dell'opera ed i relativi costi sopportati dall'erario hanno risentito dell'architettura normativa precedente all'attuale, che come è ormai risaputo, presentava molte criticità.

Si sono quindi condotte tutte le indagini documentali e fisiche possibili ed economicamente compatibili e sostenibili, per avere un quadro il più possibile dettagliato dell'opera su cui si interviene. Sono quindi stati riscontrati alcuni progetti originari eseguiti dal Genio Civile per le Opere Marittime di Palermo e dal Consorzio per le Aree di Sviluppo Industriale di Palermo, per avere contezza della consistenza delle opere prevista da quei progettisti.

Si è quindi programmata una campagna di indagini esplorative e conoscitive, ulteriori a quelle fisiologicamente propedeutiche al progetto di nuove opere, per poter riscontrare l'effettiva consistenza del costruito, e per integrare e confrontare il corpo di indagini dello stesso tipo già eseguite nel corso degli anni per varie motivazioni.

E' stato inoltre effettuato un rilievo scrupoloso delle sezioni dell'opera foranea, condotte da Watersoil srl per le parti sommerse e da Progetti e Opere srl per le parti emerse, per poter quantificare al meglio i visibili cedimenti diffusi dell'opera.

2.2.1.1 Evidenze principali a seguito dei rilievi condotti

Il massiccio ed il paraonde presentano dei cedimenti differenziali lungo lo sviluppo della diga, presumibilmente legati alle differenti fasi costruttive, che evidenziano dei salti di quota anche dell'ordine del metro.

La mantellata esterna di protezione dalle mareggiate, come risulta dal rilievo effettuato dalla scrivente (2011) integrato con quello batimetrico della Watersoil Srl (2009), si discosta in modo notevole dalla sagoma di progetto, evidenziando la necessità di un intervento di rifiorimento.



Figura 2.5 – Salti di quota lungo il molo di sopraflutto



Figura 2.6 – Mantellata della diga foranea

Secondo i progetti confrontati, la sezione tipica della banchina è costituita da un muro di sponda in cassoni cellulari in cemento armato, imbasati presumibilmente a $-10,00$ m rispetto il livello medio mare, ognuno dei quali ha dimensioni $25,00 \times 8,30 \times 10,80$ m, con mensole alla base lungo i lati maggiori sporgenti $2,00$ m lato mare e $1,00$ m lato diga. La sovrastruttura in conglomerato cementizio ha una larghezza di $8,30$ m. Nella sovrastruttura è incorporato un cunicolo di servizio della larghezza di $0,80$ m. A tergo dei cassoni cellulari vi è un rinfiacco di pietrame ed il riempimento è in tout-venant.

La cospicua ampiezza dei giunti tra i cassoni, alcuni dei quali superiori ai 40 cm, e la mancata sigillatura degli stessi, potrebbe avere innescato fenomeni di sifonamento con conseguente asportazione del materiale più fine del riempimento a tergo e la formazione di sgrottature. Tale situazione comporta cedimenti della pavimentazione carrabile e rischi incompatibili con il livello prestazionale d'uso della banchina.



Figura 2.7 – Banchina del molo di sopraflutto: orlatura rovinata o sconnessa

Inoltre nella stessa banchina l'orlatura in pietra risulta in più punti rovinata o sconnessa e non risultano più presenti i parabordi cilindrici una volta ancorati in corrispondenza delle bitte.

Infine occorre rilevare che ad oggi lo specchio acqueo portuale non può ritenersi completamente sicuro, essendo incomplete le opere foranee di protezione dall'energia ondosa, come d'altronde definite dal vigente Piano Regolatore Portuale.

Per la descrizione ulteriore si rimanda all'apposito elaborato SF.02.02 "Inventario visuale".

2.3 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE

L'Assessorato Regionale dei Beni Culturali ed Ambientali e della Pubblica Istruzione, ha già emanato le "Linee Guida per la Redazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale" e tale atto, propedeutico al Piano Paesistico Regionale, è stato approvato con D.A. n. 6080 del 21 maggio 1999 su parere favorevole reso dal Comitato Tecnico Scientifico ai sensi dell'art. 24 del R.D. 1357/40 nella seduta del 30/04/1996.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale, obbligo legato alla L.N. 431/85, dotato di elaborazioni grafiche a scala 1/25.000 e maggiori, e, primo in Italia, con l'ortofotocarta digitale disponibile per gli addetti ai lavori, sarebbe dovuto essere pronto di lì a poco. In effetti, ciò non è mai accaduto.

Le Linee Guida al PTPR hanno voluto "delineare un'azione di sviluppo orientata alla tutela e alla valorizzazione dei beni culturali e ambientali, definendo traguardi di coerenza e compatibilità delle politiche regionali di sviluppo, evitando ricadute in termini di spreco delle risorse, degrado dell'ambiente, depauperamento del paesaggio regionale".

Il Comune di Termini Imerese rientra all'interno dell'ambito n. 4, denominato "Area dei rilievi e delle pianure costiere del palermitano", nelle cui note descrittive delle Linee Guida si legge:

"L'ambito è prevalentemente collinare e montano ed è caratterizzato da paesaggi fortemente differenziati: le aree costiere costituite da strette strisce di terra, racchiuse fra il mare e le ultime propaggini collinari, che talvolta si allargano formando ampie pianure (Piana di Cinisi, Palermo e Bagheria); i rilievi calcarei, derivanti dalle deformazioni della piattaforma carbonatica panormide e che emergono dalle argille eoceniche e mioceniche; le strette e brevi valli dei corsi d'acqua a prevalente carattere torrentizio.

Questi paesaggi hanno caratteri naturali ed agricoli diversificati: il paesaggio della pianura, è legato all'immagine tradizionale e piuttosto stereotipa della "Conca d'oro", ricca di acque, fertile e dal clima mite, coltivata ad agrumi e a vigneti, che nel dopoguerra ha rapidamente e profondamente cambiato connotazione per effetto dell'espansione incontrollata e indiscriminata di Palermo e per il diffondersi della residenza stagionale; il paesaggio collinare ha invece caratteri più tormentati ed aspri, che il feudo di origine normanna e la coltura estensiva hanno certamente accentuato.

Il paesaggio della pianura e della collina costiera è articolato in "micro-ambiti", anfiteatri naturali - piana di Cinisi, piana di Carini, piana di Palermo e Bagheria - definiti e conclusi dai rilievi carbonatici che separano una realtà dall'altra e ne determinano l'identità fisico-geografica.

Il paesaggio agrario è caratterizzato dai "giardini", in prevalenza limoni e mandarini, che, soprattutto nel '700, si sono estesi per la ricchezza di acque e per la fertilità del suolo in tutta la fascia litoranea risalendo sui versanti terrazzati delle colline e lungo i corridoi delle valli verso l'interno.

[...]

La concentrazione di popolazione e di costruito, di attività e di funzioni all'interno della pianura costiera e delle medie e basse valli fluviali (Oreto, Eleuterio, Milicia, San Leonardo) è fonte di degrado ambientale e paesaggistico e tende a depauperare i valori culturali e ambientali specifici dei centri urbani e dell'agro circostante.

Le colline costiere si configurano come elementi isolati o disposti a corona intorno alle pianure o come contrafforti inclinati rispetto alla fascia costiera. I versanti con pendenze spesso accentuate sono incolti o privi di vegetazione o coperti da recenti popolamenti artificiali e presentano a volte profondi squarci determinati da attività estrattive.

La vegetazione di tipo naturale interessa ambienti particolari e limitati, in parte non alterati dall'azione antropica.

Il paesaggio aspro e contrastato dei rilievi interni è completamente diverso da quello costiero. Il paesaggio agrario un tempo caratterizzato dal seminativo e dal latifondo è sostituito oggi da una proprietà frammentata e dal diffondersi delle colture arborate (vigneto e uliveto).

L'insediamento è costituito da centri agricoli di piccola dimensione, di cui però si sono in parte alterati i caratteri tradizionali a causa dei forti processi di abbandono e di esodo della popolazione."

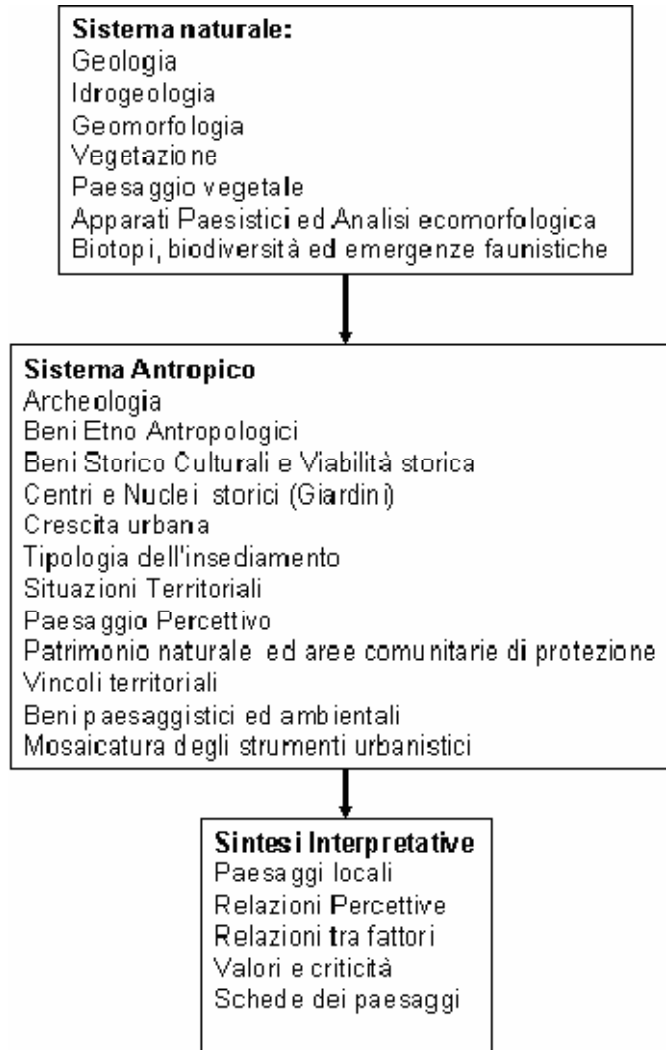
Negli anni seguenti la redazione delle Linee Guida, è stato avviato lo sviluppo dei Piani Territoriali Paesaggistici d'Ambito, alcuni già approvati, altri adottati e in corso di approvazione, altri ancora in fase istruttoria.

Tra questi ultimi troviamo il Piano d'Ambito n. 4, il cui schema è stato emanato nel 2008 da parte della Soprintendenza ai BB.CC.AA. di Palermo, per attivare il processo di concertazione presso gli Enti Territoriali e tutti i soggetti interessati presenti nel territorio dell'Ambito.

AMBITO 4 - Rilievi e pianure costiere del palearmitano



Il percorso metodologico individuato per la definizione del processo è svolto in più fasi. Nella prima fase si assiste alla definizione del quadro conoscitivo, il cui percorso è sintetizzato dal seguente schema.



A tale processo segue la concertazione con le parti interessate sul territorio al fine di procedere alle elaborazioni programmatiche e normative finali.

Nel caso in specie l'Ente ha prodotto 23 carte tematiche di cui le prime 17 sono carte di analisi e le restanti sono frutto del processo di analisi integrata basata sui dati conoscitivi dei vari tematismi che ha determinato l'individuazione dei "Paesaggi Locali", ovvero vere e proprie "unità paesistico-ambientali". Secondo la definizione elaborata:

"I Paesaggi Locali sono caratterizzati da un insieme di componenti ambientali e culturali che tendono a valorizzare le eterogeneità come base stessa dell'intensità delle relazioni che caratterizzano e distinguono ciascun paesaggio."

Ai fini della migliore efficacia della sintesi interpretativa, la lettura delle carte va compendiata sinotticamente con le "Schede Relative al Paesaggio Locale".

Scheda Relativa al Paesaggio locale 29 – Termini e Trabia

FATTORI STRUTTURANTI		P. L. 29
Sistema fisico	<p>Cinosa costiera di Trabia e Termini Imerese, sino alla foce del Fiume Torto. Piana costiera di Trabia e Termini Imerese. Piana alluvionale del tratto terminale del Fiume S. Leonardo, impostata sul complesso plastico oligomiocenico del Flysch Numidico.</p>	
Sistema biologico	<p>Vegetazione psammofila (lungo la costa Trabia-Termini) Vegetazione rupestre Gariga</p>	
Sistema antropico	<p>Beni culturali - Centro storico di nuova fondazione di Trabia (XVII sec), a maglia ortogonale con elemento ordinatore l'asse centrale (che riprende il tracciato dell'antica via regia) - Centro storico di Termini Imerese;</p> <p>Insediativi Centro urbano costiero di Trabia - Città costiera di Termini Imerese - Agglomerato industriale - Autostrada A 19, Strada Statale 113, 285, Strada Provinciale 6 e 121 - Ferrovia</p> <p>Percettivi - Centro urbano di Trabia posto su un pianoro tra il mare e pizzo Cameccia - Città di Termini su un promontorio elevato sul mare - Valle e foce del San Leonardo - Stretta valle del torrente Giardinello</p>	

FATTORI CARATTERIZZANTI		P. L. 29
Sistema fisico	<p>Cresta Cozzo Comune – M. Marina. Cresta di M. Pileri (377 slm) in dolareniti gradate, doloruditi e breccie dolomitiche della Fm. Fanusi (Trias – Lias). Fascia detritica pedemontana del limite settentrionale del gruppo M. Stingi – Cozzo dell'Imperatore (316 slm) costituito da calcilutiti e calcareniti gradate della Fm. Mirabella (Trias superiore). Altopiano di C.da Caracoli.</p>	
Sistema biologico	<p>Culture arboree estensive (Oliveti, Frutteti vari) Seminativi e colture agricole a pieno campo Vegetazione delle aree urbanizzate Vegetazione dei coltivi abbandonati.Gariga Pochi nuclei di vegetazione a rimboschimenti</p>	

Sistema antropico	<p>Beni culturali - Aree e siti di interesse archeologico: Il centro storico di Termini è rappresentato come unica area archeologica significativa per la ricchezza dei siti che vi sono individuati - Beni culturali isolati Case rurali (Marsala, Parrino, Scillato, Romano, Brocato), edificio industriale (Battaglia), Orfanotrofio, Faro, Porto</p> <p>Insediativi Città commerciale e industriale di Termini Città turistica di Trabia Porto e agglomerato industriale di Termini, principale polo della provincia Insediamento sparso (case di villeggiatura), con presenza di beni isolati, misto a rigogliosi uliveti sulle pendici del San Calogero, incise da fossi e valloni, esteso sopra e sotto l'autostrada</p> <p>Percettivi Espansione di Termini sulle pendici del M. San Calogero tra la grande ansa e la foce del San Leonardo e il V.ne Borallina</p>	
-------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

FATTORI QUALIFICANTI		P. L. 29
Sistema fisico	<p>Particolarmente interessanti da un punto di vista scientifico il Riparo del Castello (a N del centro abitato di Termini Imerese) e la Grotta Geraci, ai piedi del rilievo del Roccazzo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rinvenerimenti fossili del Cretaceo e dell'Eocene segnalati in prossimità del Castello di Termini e a valle della S.S. 113, all'altezza di C.da Caracoli. - Presenza di circa 5 scaturigini con portata elevata (Brocato, Favara, Valle dell'Oro) in prossimità dell'abitato di Termini Imerese. - Sorgente termale (Bagni) localizzata all'interno dell'abitato di Termini Imerese caratterizzata da una temperatura dell'acqua superiore ai 40°. - Rupe del Castello di Termini (singolarità geologica data dal contatto, per faglia, tra le dolomie triassiche e i terreni del Flysch Numidico, con emergenza di acque a basso termalismo). - Foce del Vallone Burgio (Trabia). - Foce del Fiume S. Leonardo (a Ovest di Termini Imerese). - Ad Est dell'abitato di Termini Imerese si segnalano; foce del V.ne Barallina, foce del Fosso Balate e del V.ne S. Cosimo, foce del V.ne Valcasacco. 	
Sistema biologico	<p>Flora ornamentale nei giardini storici</p>	
Sistema antropico	<p>Beni culturali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aree e siti di interesse archeologico: - Siti preistorici: Grotta Geraci o del Roccazzo (n. 277), Riparo di Borgo Scuro (n. 279), Grotta Puleri o Marfisi (n. 280); - Siti di età ellenistica/ romana: Termini Imerese (città), Sorgente Brocato – Acquedotto Cornelio (n. 276); - Città di origine antica Termini Imerese; - Beni culturali isolati: Tonnara di Trabia, Castello di Trabia, Chiesa (Madonna della Catena, S. Antonino, S.Maria delle Grazie, S. Marina, S. Cosimo, S. Antonio), Villa (Formino, De luca, Chiamano, Ferrara, Lo Faso, La Rocca, Tuareg, Calder, Lombardo, Cannata, Laura, Calandra), Baglio (Dragone, Ciaccio ...), Mulino (Brocato, di Cola, Pusateri), Ponte sul S. Leonardo, Stazione di posta, cambio cavalli, Sistema difensivo delle torri costiere <p>Insediativi</p> <p>Centro storico di Termini Imerese; complessa struttura urbana articolata nella città alta, sede del potere civile e religioso, e la città bassa, commerciale legata alla presenza del porto Centro storico di Trabia a maglia ortogonale con elemento ordinatore l'asse centrale che riprende il tracciato dell' antica via regia</p> <p>Percettivi</p> <p>Rupe del castello di Termini</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lussureggianti oliveti e colture arboree sui pendii del M. San Calogero - Stretta vallata del San Leonardo, sormontata dai rilievi aspri e rocciosi di M.Pileri, C.zo Pideri e M. Rosamarina e C.zo Ligneri <p>oltre l'autostrada la valle si apre verso mare con versanti più morbidi su cui si sviluppa la nuova espansione di Termini</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stretta valle del torrente Giardinello delimitata dalle ripide pendici di C.zo Cameccia, Montagnola, C.zo Malpasso e dai più dolci versanti di C.zo Comune - Pianoro degradante dolcemente a mare delimitato dall'ultimo tratto del San Leonardo e del vallone Giardinello, coltivato ad ulivi e frutteti con presenza diffusa di case di villeggiatura 	

FATTORI CRITICI		P. L. 29
Sistema fisico	<p>Oltre un centinaio di punti di emungimento idrico concentrati in modo particolare lungo la fascia costiera.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fenomeni franosi in C.da Brocato, a N di Cozzo dell'Imperatore sul complesso delle argille sicilidi, nel tratto terminale di Fosso Balate nei calcari marnosi bianchi della Fm. Polizzi; nella periferia meridionale dell'abitato di Termini Imerese e tra C.da Impalastro e C.da Dallarita. - Fenomeno franoso in idrografia destra del Fiume S. Leonardo, a monte dell'Autostrada PA – ME, sulle argilliti silicee, radiolariti e marmo della Fm. Crisanti. - Un dissesto superficiale diffuso molto ampio interessa il limite meridionale del p.l., influenzando il decorso dei thalweg di testata del V.ne Barallina. - quattro siti di discarica: a valle dell'autostrada PA ME in corrispondenza della valle del Fiume S. Leonardo; a monte dell'autostrada PA – ME, in corrispondenza del V.ne Burgio; in prossimità del tratto costiero terminale di Fosso Balate e in C.da Brocato, a valle della autostrada PA-ME (discarica bonificata ANAS). 	
Sistema biologico	<p>Intense trasformazioni alla foce del F. San Leonardo. Alterazione alveo-ripariale e prelievo di inerti. Uso di pesticidi</p>	
Sistema antropico	<p>Beni culturali Degrado ed uso improprio dei beni culturali isolati</p> <p>Insediativi I nuovi quartieri costruiti a Trabia confusi e disorganici alla scacchiera settecentesca Estesa cava di C.zo Ligneri e cava di C.zo Giardinello Cinosa costiera occupata da infrastrutture, attrezzature alberghiere, case di villeggiatura ed impianti industriali</p> <p>Percettivi L'autostrada separa le pendici costiere dei rilievi dalla parte collinare e montana superando il vallone Giardinello e il San Leonardo La ferrovia e la statale corrono affiancate separando la stretta cinosa litoranea dai versanti costieri e ridisegnando un margine artificiale</p>	

FATTORI ISTITUZIONALI		P. L. 29
Tutela Ambientale	<p>Riserva NO:</p> <p>Siti di interesse comunitario (pSIC):</p> <p>Zone di protezione speciale (ZPS): Biotopo PTPR Foce fiume San Leonardo</p> <p>Vincolo idrogeologico:</p>	
Beni Paesaggistici	<p>Arce archeologiche (art. 10):</p> <p>Immobili ed aree di notevole interesse pubblico (art.136):</p> <p>Vincolo ex 1497 D.A. n.</p> <p>Aree tutelate per legge (art. 142): Territori costieri compresi in una fascia di 300 m dalla battigia (lett.a); Fiumi torrenti e corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m (lett.c); Territori coperti da foreste e da boschi (lett. f); Aree di interesse archeologico (lett.m): Grotta Geraci o del Roccazzo</p>	
Vincoli Territoria	<p>Fasce di rispetto (L.R. 78/1976 art.5): m 150 dalla battigia del mare (lett. a); m 200 dal limite dei boschi e dalle fasce forestali (lett. e);</p>	
Piani e Programmi	<p>Piani urbanistici comunali: P.R.G. : Caccamo (Trasmesso all'ARTA 03), Termini (vigente DA n.76 del 23/02/2001), Trabia (Schema di massima approvato Del CC n 85/94)</p>	

È stato possibile consultare le carte tematiche contenute nella bozza del Piano Paesaggistico d'Ambito 4. Di seguito si riportano alcuni estratti.

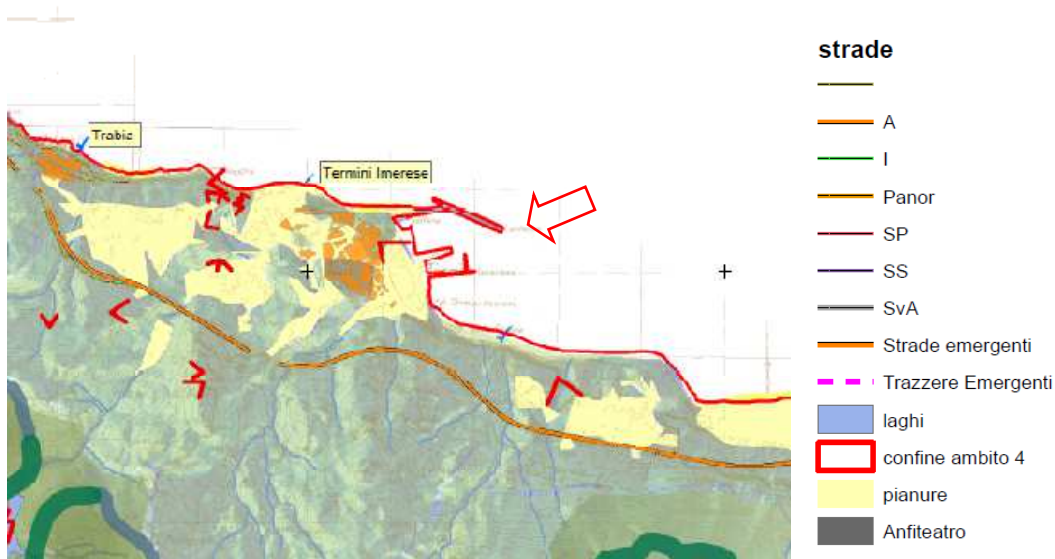


Figura 1.4 – Carta del paesaggio percettivo

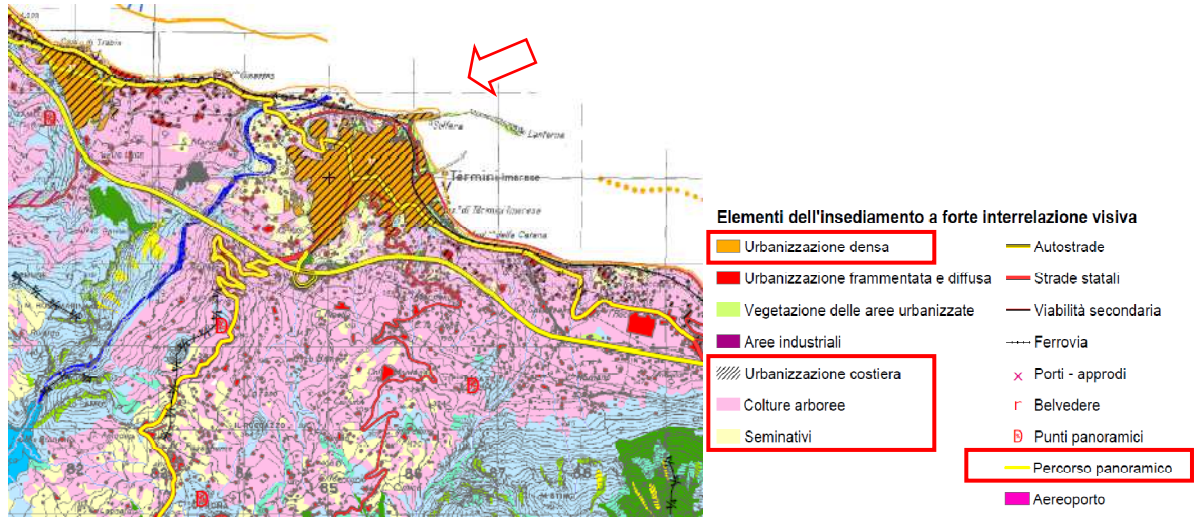


Figura 1.5 – Carta delle relazioni percettive

2.3.1 Vincoli gravanti sulla zona

Si sono riscontrati i seguenti vincoli gravanti sull'area di intervento.

Nella Carta dei Vincoli Paesaggistici estratta dalle "Linee Guida del Piano Paesistico Regionale" Figura 1.6, sono evidenziati:

- il vincolo ai sensi dell'art. 142, lett.a) della DL. 42/2004 relativo ai territori costieri per una fascia di 300 m;
- il vincolo paesaggistico ai sensi dell'art. 136 DL. 42/2004 relativo agli immobili di notevole interesse pubblico.

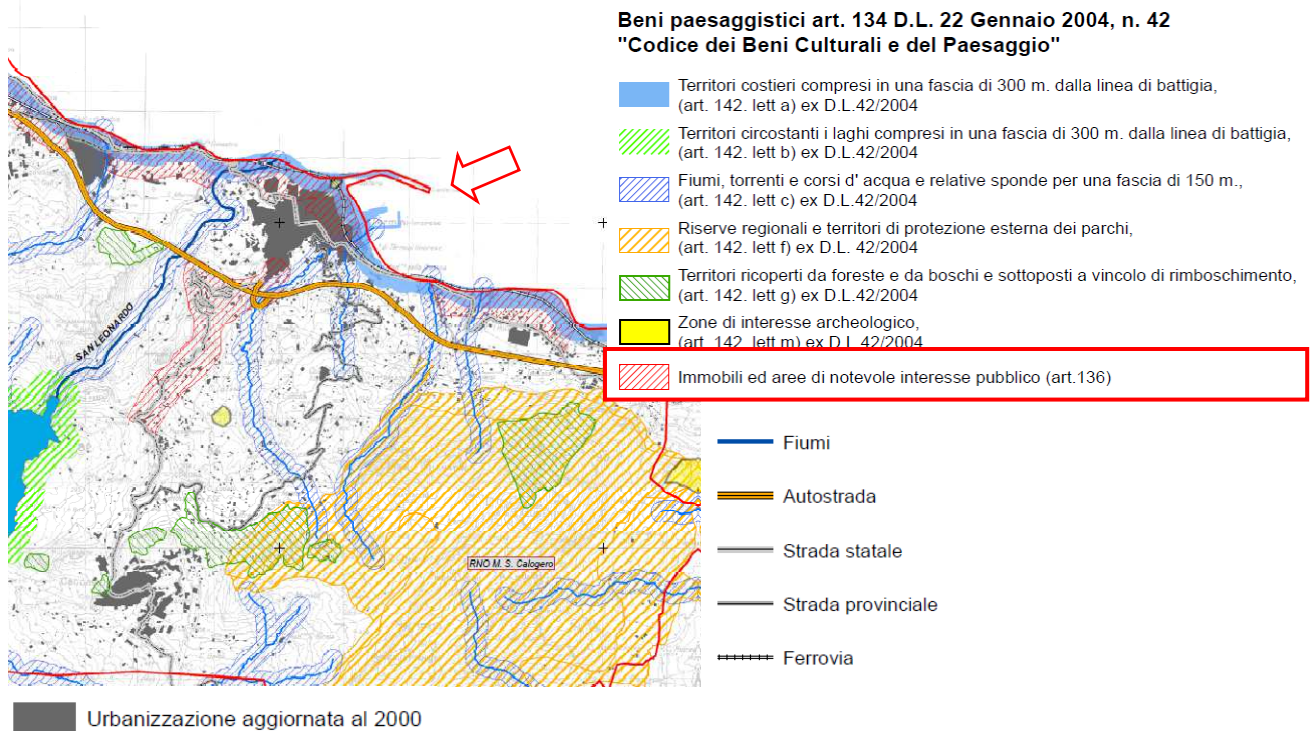


Figura 1.6 – Carta dei vincoli paesaggistici

Inoltre, nella Carta dei Vincoli ambientali è evidenziato:

- il vincolo di inedificabilità nella fascia dei 150 m dalla battigia ai sensi dell'art.15, lett. a, della L.R. n. 78/1976.

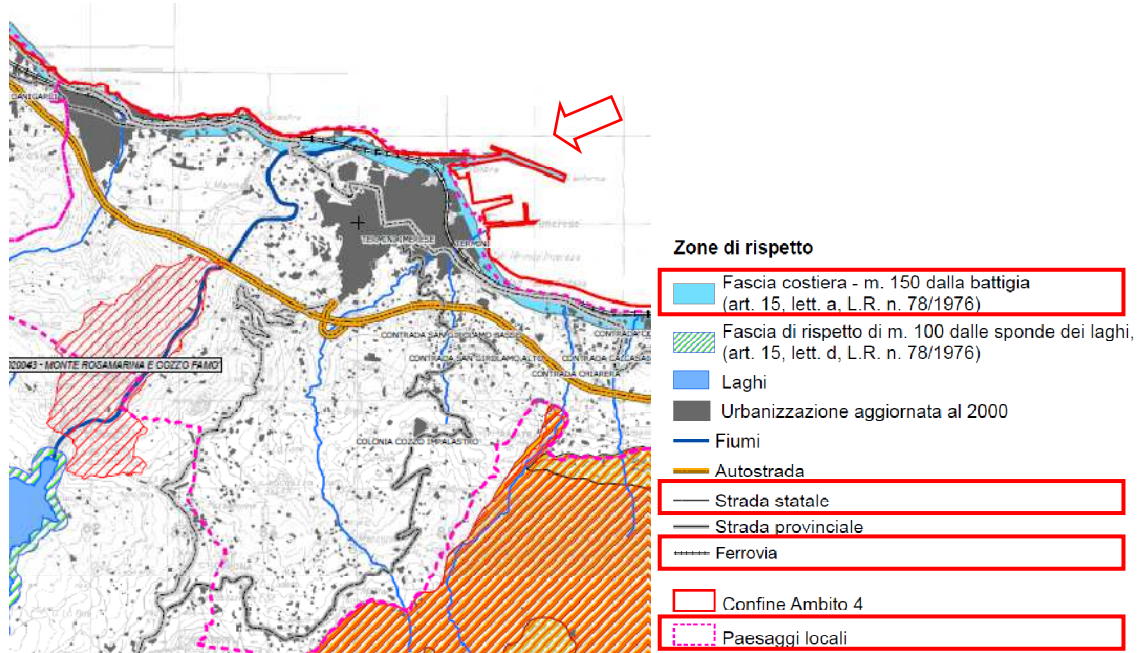


Figura 1.7 – Carta dei vincoli ambientali

Relativamente alle zone di interesse archeologico ai sensi della Legge 1089/39 e della Legge 431/85 sempre dalla lettura delle carte del Piano Paesistico risulta la presenza di tali vincoli nel territorio comunale ma esterni all'area corrispondente al perimetro d'intervento.

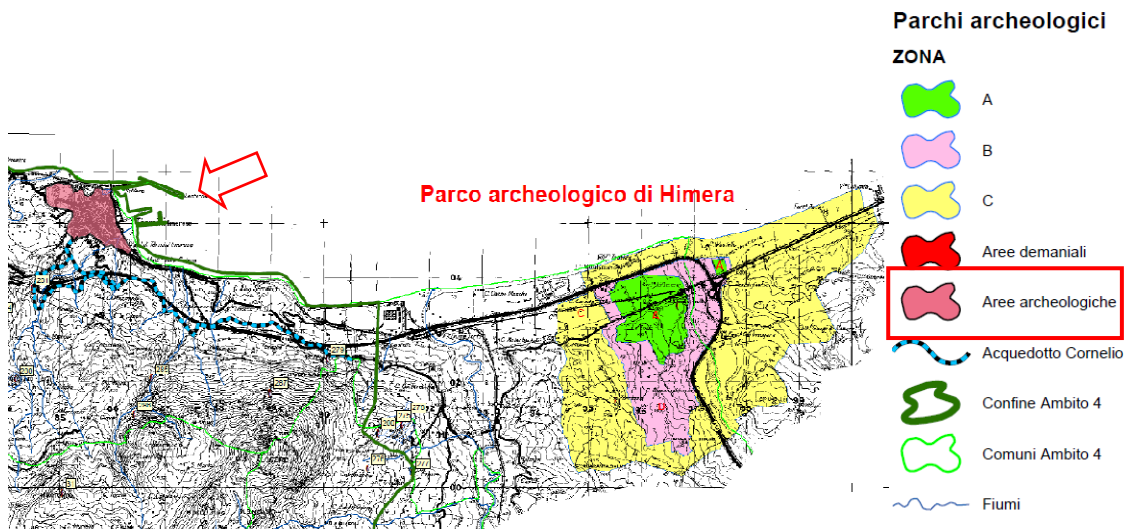


Figura 1.8 – Carta dei parchi archeologici

2.3.2 Interferenza con aree di particolare rilevanza ambientale e archeologica

All'interno del territorio del comune di Termini Imerese, ma distanti dall'area di progetto, ricadono la seguente aree SIC:

SIC ITA 020033 – MONTE SAN CALOGERO (TERMINI IMERESE)

L'aspetto agricolo del SIC è costituito da una serie di seminativi semplici dislocati principalmente lungo la fascia bordiera del SIC nella parte Sud, con due aree più estese nella parte centrale; una vasta fascia di oliveti si sviluppa, invece, lungo tutta l'area Est da Nord sino a Sud.

Piccoli sistemi colturali risultano sparsi in modo molto discontinuo sempre lungo il margine dell'area accompagnati in alcuni punti da modeste aree dedicate a frutteti.

La situazione forestale dell'area è invece rappresentata da tre aree boschive occupate da pini mediterranei e cipressi dislocate nel settore settentrionale, mentre la parte centrale vede la presenza di una serie di frammentati boschi a roverella non molto estesi. Nella fascia centrale del Sito Natura 2000, e qualche altra piccola zona più esterna, sono presenti delle leccete a viburno. Il complesso boscato è costituito da un bosco misto di conifere e latifoglie, leccio e roverella e *Quercus ilex* nella zona più a monte. Nel monte San Calogero si sviluppa una formazione boschiva all'interno della quale si susseguono alle varie quote altimetriche le essenze tipiche della "macchia mediterranea" con l'aggiunta di rimboschimenti artificiali di conifere ed *Eucaliptus*.

Sono il leccio (*Quercus ilex*) e la Roverella (*Quercus Rubescens*) che dominano tra le piante legnose; mentre l'Ailanto, le Ginestre e l'Oleandro costituiscono le essenze arbustive.

SIC ITA 020043 – MONTE ROSAMARINA E COZZO FAMÒ

Il carattere agricolo forestale dell'area è veramente esiguo, si tratta solamente di piccoli oliveti e sistemi colturali e particellari complessi dislocati in modo più evidente nella parte Nord e in parte minore a Sud, mentre la porzione forestale è costituita semplicemente da un'area estremamente ridotta con boschi di pini mediterranei e cipresso a Nord – Ovest, mentre lungo il corso del fiume, che procede da Nord a Sud del SIC sono riscontrabili una serie di pioppeti ripariali.



Figura 2.8 – Evidenziate in rosso le aree SIC nel comune di Termini Imerese: a sinistra, SIC ITA 020043 Monte Rosamarina e Cozzo Famò; a destra SIC ITA 020033 Monte San Calogero (Termini Imerese)

Il progetto dista circa 2 km dall'area SIC ITA 020043, tuttavia è ipotizzabile una incidenza nulla sull'area protetta da parte delle opere previste in progetto.

2.4 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE DI PALERMO

Le leggi regionali n. 9/86 e n. 48/91 obbligano le province regionali alla redazione di un piano relativo alle principali vie di comunicazione stradali e ferroviarie ed alla localizzazione delle opere ed impianti di interesse sovracomunale. Secondo l'art. 5 della l.r. n. 48/91 il piano doveva essere adottato entro un anno dall'entrata in vigore della stessa legge, cioè entro il 17/12/92. Ad oggi la Provincia di Palermo non ha adottato il piano.

La Provincia Regionale di Palermo ha tuttavia avviato con impegno il percorso per la redazione dello strumento.

Il processo di redazione del PTP è stato accompagnato da un articolato programma di consultazioni che si sviluppa su diversi livelli: una serie di eventi e occasioni di presentazione e discussione degli stati di avanzamento, rispettivamente indirizzati ai soggetti istituzionali alle componenti economico-sociali ed al pubblico più esteso e, nell'ambito del processo integrato di valutazione ambientale strategica, alle Autorità ambientali.

In particolare il processo di formazione del PTP ha delineato tre livelli di pianificazione:

- Quadro Conoscitivo con valenza Strutturale (QCS);
- Quadro Propositivo con valenza Strategica (QPS);
- Piano Operativo (PO).

Il QCS, è stato esitato nel marzo 2004 e contiene la descrizione esaustiva strutturale del territorio, e le prime linee di indirizzo per la riqualificazione e lo sviluppo.

Nel 2008 è stata completata la redazione del QPS del PTP, la cui definizione ha consentito la redazione dello Schema di massima, trasmesso a fine dicembre 2009 al Consiglio Provinciale per l'approvazione, nel quale sono delineate le decisioni in materia di trasformazioni del territorio provinciale che saranno formalizzate e diverranno esecutive con il Piano Operativo (PO).

L'iter pianificatorio per l'adozione del PTP, inoltre, si avvale della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), corredata da idoneo studio geologico e dal Rapporto Ambientale preliminare, al fine di garantire una scelta coscienziosa fra le alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano.

Gli scopi dichiarati del PTP sono:

Indicare le linee fondamentali dell'assetto del territorio provinciale definendo, attraverso l'individuazione di ambiti insediativi, gli elementi fondamentali di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale.

Fornire gli elementi di conoscenza necessari alla valutazione specifica delle azioni di trasformazione rilevanti alla scala adottata, nonché quelli necessari alla valutazione dei piani comunali.

Delineare le componenti e le parti di territorio di stabile configurazione, o di lenta modificazione, ed i relativi vincoli direttamente cogenti, di qualunque origine e motivazione (derivandoli anche dalle pianificazioni specialistiche).

Assumere carattere ordinatore per le attività e le funzioni di competenza provinciale relative al territorio, e carattere operativo solo per specifici interventi di competenza, o comunque promossi dalle amministrazioni provinciali, rilevanti alla scala adottata.

Fornire indirizzi alla pianificazione di livello comunale ed esplicitare i criteri per il suo coordinamento.

Il Quadro conoscitivo con valenza strutturale (QCS) è composto di 21 elaborati, da una Relazione Generale e da una Relazione sintetica, oltre che da 7 Allegati di approfondimento tematico.

L'obiettivo di formalizzare un inquadramento strutturale da cui far derivare un set di azioni che saranno tradotte nel corso dell'iter approvativo in prescrizioni in indirizzi strategici, è stata assicurata dalla elaborazione di una Carta di inquadramento strutturale, tramite la composizione delle carte "strutturali" di dominio articolate secondo i quattro domini principali delle competenze della Provincia nella fase di pianificazione territoriale:

- il dominio culturale,
- il dominio dei servizi socio-sanitari,
- il dominio ambientale,
- il dominio delle infrastrutture e trasporti.

Ogni carta elaborata è l'esito sintetico dell'imponente mole di dati contenuti nel Sit della Provincia, comprendente un set di circa 80 indicatori specifici, su base comunale o sub-comunale, per la valutazione delle risorse e delle potenzialità e mostra il valore di struttura attraverso l'utilizzo di una metodologia di analisi denominata RHOL (roles, hierarchies, opportunities, liaisons), attraverso cui si sintetizzano le componenti endogene strutturali (ruoli e gerarchie) e le componenti esogene strategiche (pesi e relazioni), individuando nel contempo aree o settori su cui agire con azioni dirette (ruoli e pesi) e quelle su cui agire con funzioni di coordinamento (gerarchie e relazioni).

Alla fine della fase strutturale sono emersi quattro Obiettivi Strutturali:

- 1) Valorizzazione e potenziamento dei nodi dell'eccellenza territoriale per l'incremento della competitività territoriale.
- 2) Attivazione e potenziamento di armature territoriali portatrici di progetti integrati finalizzati al riequilibrio territoriale.
- 3) Conservazione, valorizzazione e promozione delle componenti strutturali finalizzate all'attivazione produttiva delle vocazioni e delle specializzazioni anche attraverso la formazione di distretti.
- 4) Potenziamento delle porte e dei corridoi per lo sviluppo dell'accessibilità alle risorse e la mobilità delle persone, beni e servizi.

La redazione del Quadro Propositivo con valenza Strategica (QPS), lo strumento strategico per gli indirizzi e le scelte funzionali, si è basata sulla conoscenza acquisita delle risorse endogene, delle variabili esogene e delle politiche in atto.

Esso, infatti, costituisce il sistema di verifica delle coerenze e delle compatibilità tra gli altri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e quelli di programmazione per lo sviluppo economico e sociale.

L'analisi dei fenomeni economici e sociali, è stata verificata con un'analisi di tipo SWOT che ha permesso l'individuazione degli elementi di forza e di debolezza del contesto territoriale del Palermitano

Il QPS è composto di 13 elaborati, da una Relazione e da una Relazione di sintesi, oltre che da 3 Allegati di approfondimento tematico, definisce gli indirizzi e gli orientamenti strategici, nonché le scelte e le indicazioni funzionali alle azioni concrete di trasformazione e di sviluppo del territorio a scala provinciale, costituendo il sistema di verifica delle coerenze e delle compatibilità tra gli altri strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica e quelli di programmazione per lo sviluppo economico e sociale.

Il Quadro Propositivo con Valenza Strategica delle scelte del PTP risulta coerentemente articolato per sistemi in maniera tale da evidenziare il complesso delle relazioni di contesto territoriali individuate:

- sistemi naturalistico ambientali
- il sistema integrato dei parchi territoriali e degli ambiti archeologici e naturalistici;
- il sistema agricolo ambientale;

- sistemi territoriali urbanizzati
- il sistema delle attività produttive;
- il sistema delle attrezzature e dei servizi pubblici e degli impianti pubblici e di uso pubblico;
- il sistema residenziale;
- il sistema delle infrastrutture e della mobilità.

Detti sistemi, verificati nella loro caratteristica di aggregazioni funzionali, sono assunti come riferimenti territoriali della struttura del Piano, secondo due livelli gerarchici di lettura del territorio: il primo livello è costituito da macro sistemi territoriali definiti Ambiti Strategici, il secondo subordinato è definito dalle Unità Territoriali Provinciali (U.T.P.).

Lo Schema di Massima del PTP, poiché discende dalla fase strategica della formazione del PTP, è anch'esso strutturato sulla produzione di elaborati quali documenti di indirizzi e accordi di programma per la redazione definitiva del PTP che impegnerà la fase del Piano operativo e ne assume tutte gli interventi alla stregua di previsioni di piano.

Esso si articola secondo gli stessi sistemi territoriali già individuati nel QPS e, partendo proprio da quello sforzo conoscitivo dei dati territoriali che stanno alla base di qualsiasi di programmazione, definisce il dimensionamento e la localizzazione delle reti infrastrutturali riguardanti il "sistema della mobilità" e recepisce l'ultimo "Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2009/11".

Inoltre lo Schema di Massima definisce la verifica di coerenza e integrazione con la pianificazione regionale dei vari settori interessati, con particolare riferimento all'area metropolitana di Palermo (infrastrutture portuali, ferroviarie, dei trasporti in genere). Stabilisce altresì il carattere operativo di talune di queste localizzazioni aventi rilevanza sovracomunale, individuando i corridoi e le connessioni della mobilità regionale riferite al territorio della Provincia anche in termini di occupazione del suolo.

Si riportano di seguito, ritenendole esplicative del percorso metodologico, delle valutazioni ex ante e degli indirizzi strategici che attuerà la fase operativa del PTP, alcuni stralci degli elaborati maggiormente significativi del Quadro conoscitivo e del Quadro propositivo, inerenti alla pianificazione portuale.

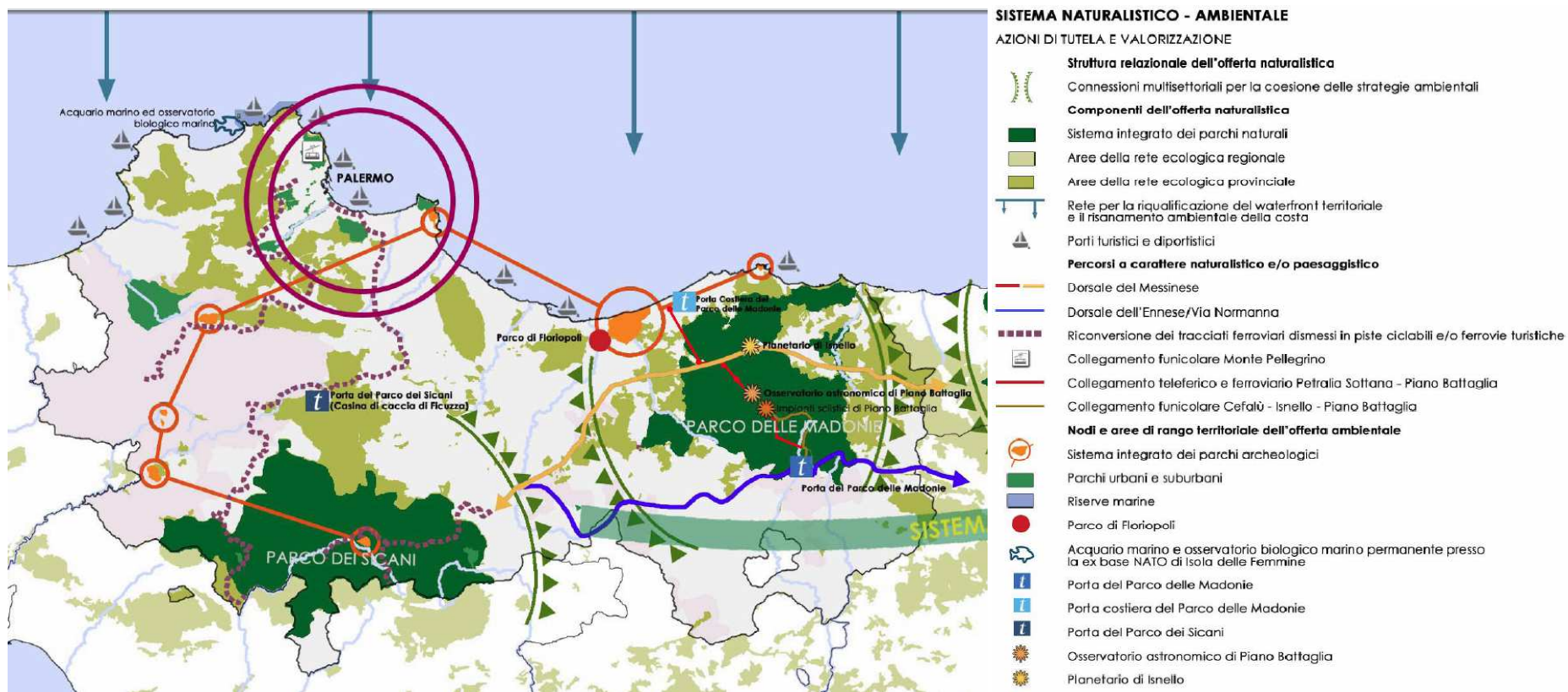


Figura 1.10 – Tav. P1 “Schemi regionali e relazioni di contesto” (Schema di Massima del PTP, Provincia di Palermo, ottobre 2009)

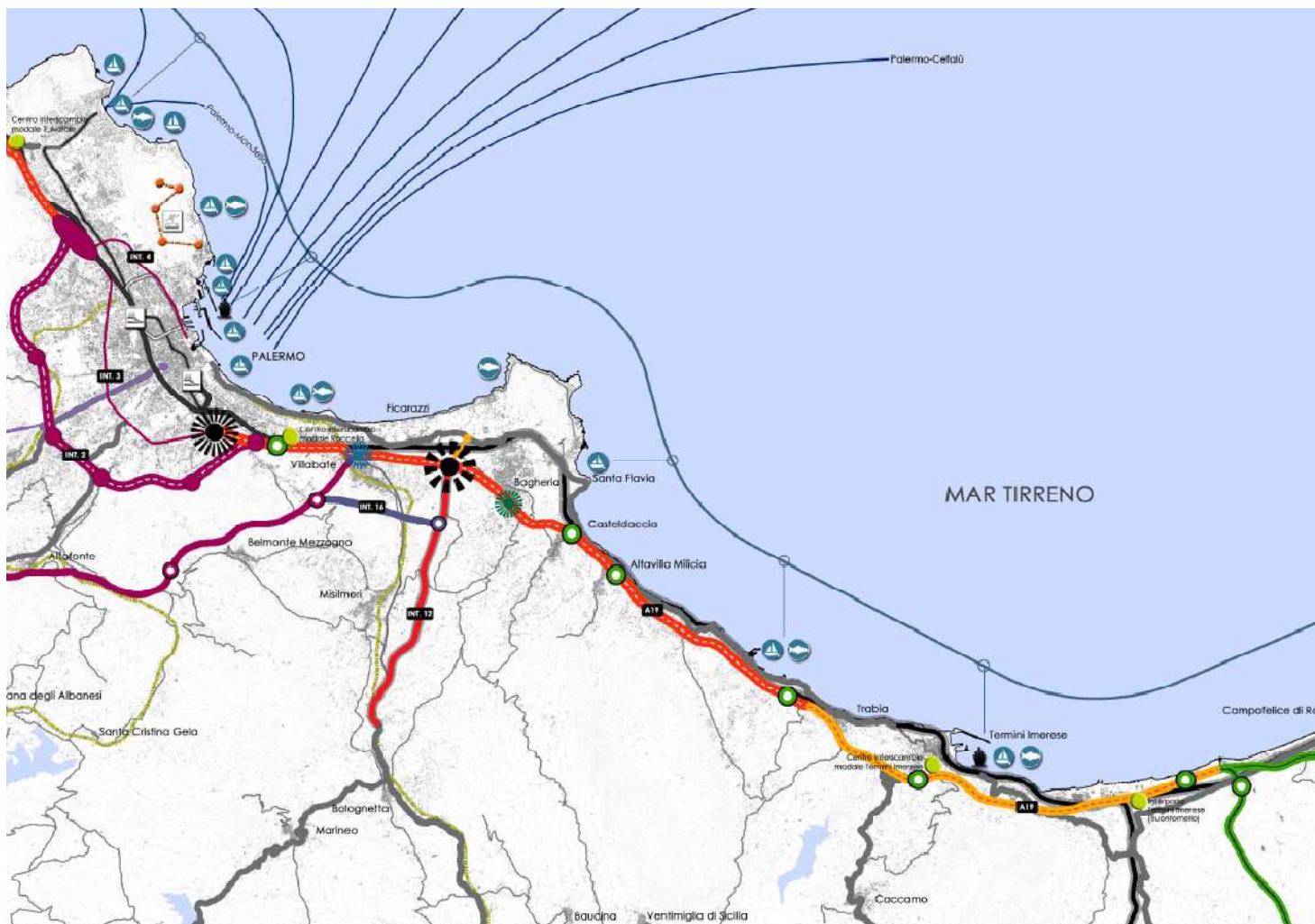











Figura 1.2.9 – Tav. P3 “Accessibilità e interscambi” (Schema di Massima del PTP, Provincia di Palermo, ottobre 2009)

SISTEMA DELLA MOBILITA'










Infrastrutture viarie.....(ANAS - Prov. Regionale- Comune)

-  Terza corsia Autostrada A19 (In progetto)
-  Terza corsia Autostrada A19 (proposta del P.T.P.)
-  Terza corsia Autostrada A29 (In progetto)
-  Tangenziale esterna (In progetto)
-  Svincoli tangenziale esterna
-  Tangenziale interna (In progetto)
-  Svincoli tangenziale interna
-  Potenziamento circonvallazione urbana di Palermo (esistente)
-  Circonvallazione del porto di Palermo (In progetto)
-  Sistema di raccordo Francia - Tommaso Natale (In progetto)
-  Dorsale dell'Imerse (Lercara F. - Cerda; dir. Buonannoello. In progetto e/o potenziamento esistente)
-  Dorsale dei Sicani (dalla S.V. Palermo - Sciacca a Lercara F. dir. Valletlunga. In progetto e/o potenziamento esistente)
-  Dorsale del Messinese (Cerda - S.M. Castelverde; dir. Castei di Lucio/Lusa. In progetto e/o potenziamento esistente)
-  Dorsale Madonita (S.S. 286 - Castelbuono - Polizzi Generosa - bivio Petralia. In progetto e/o potenziamento esistente)
-  Dorsale di Valledolmo e dell'Ennese (Alia - Gangi; dir. Sperlinga. In progetto e/o potenziamento esistente)
-  Asse viario Corleone - Mare (Corleone - Partinico. In progetto e/o potenziamento esistente)
-  Prolungamento asse viario Corleone - Mare (Corleone - Pizzi. In progetto e/o potenziamento esistente)
-  Variante S.V. Palermo - Agrigento (In progetto)
-  Strada intercomunale di collegamento Irosa - Madonuzza (In progetto)
-  Strada di collegamento Polizzi Generosa - nuovo svincolo autostradale (In progetto e/o potenziamento esistente)
-  Strada di collegamento Cerda - nuovo svincolo autostradale (In progetto e/o potenziamento esistente)
-  Strada di collegamento Tangenziale esterna - S.V. Palermo - Agrigento (In progetto)
-  Variante Corleone - collegamento Valle del Sosio (Corleone - Contessa Entellina. In progetto e/o potenziamento esistente)




Nodi della rete viaria.....(ANAS - Prov. Regionale)

-  Nuovo svincolo autostradale Bagheria Ovest e collegamento con la S.S. 113 e la S.P. 87
-  Svincolo autostradale Bagheria esistente: ristudio per funzioni urbane
-  Svincolo autostradale Villabate: ristudio per funzioni urbane
-  Nuovo svincolo autostradale di Polizzi Generosa
-  Nuovo svincolo autostradale di Cerda
-  Svincolo autostradale Montelepre - Zucco: ristudio e potenziamento
-  Svincolo Oreto
-  Svincolo Castronovo S.V. Palermo - Agrigento
-  Svincolo e bretella di Altofonte











Infrastrutture ferroviarie.....(RFI - Trenitalia)

-  Ristrutturazione ferrovie (proposta del P.T.P.)
-  Ristrutturazione stazioni ferroviarie
-  Raddoppio e nuovo tracciato della tratta Fiumeforto - Castelbuono
-  Passante ferroviario: adeguamento al servizio metropolitano
-  Anello ferroviario
-  Nuova linea Palermo (Piazza Indipendenza) - Monreale - Partinico
-  Potenziamento stazione ferroviaria di Partinico
-  Nuova stazione ferroviaria Zucco-Montelepre
-  Nuova stazione ferroviaria Aeroporto

Portualità.....(Autorità Portuale - Regione)

-  Porti commerciali
-  Porti pescherecci: potenziamento strutturale finalizzato alla pesca e alla pesca - turismo
-  Porti turistici: potenziamento strutturale e dei servizi alla nautica

Altre modalità di trasporto.....(Regione - Prov. Regionale - Comune)

-  Metropolitana leggera
-  Collegamento teleferico e ferroviario Petralia Sottana - Piano Battaglia: Porta Interna del Parco delle Madonie
-  Collegamento funicolare Piano Battaglia - Piano Zucchi - Bivio Mongerrati
-  Collegamento funicolare Bivio Mongerrati - Collesano - Campofelice di Roccella: Porta Costiera del Parco delle Madonie
-  Collegamento funicolare Monte Pellegrino
-  Ascensore di collegamento tra centro storico e Rocca di Cefalù
-  Riconversione tracciati ferroviari dismessi in piste ciclabili e/o ferrovie turistiche
-  Centri di interscambio modale
-  Aeroporto Falcone - Borsellino: Piano di sviluppo aeroportuale
-  Navetta del mare

Infrastrutture della mobilità esistenti

-  Autostrade
-  Svincoli autostradali
-  Strade Provinciali
-  Strade Statali

**2.10 – Tav. P3 “Accessibilità e interscambi” -
Legenda**

2.5 PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI TERMINI IMERESE

La città di Termini si è dotata di Piano Regolatore Generale nel 1999, redatto a cura degli Uffici Tecnici Comunali diretti dall'Arch. R. Nicchitta ed approvato con Il Decreto dell'Assessore regionale Territorio e Ambiente n.76/DRU del 23.02.2001, le cui "Norme Tecniche di Attuazione" recitano all'articolo 29 che l'area dell'ambito portuale è disciplinata dal Piano Regolatore del Porto di cui all'art. 30 della L.R. n.21/85; la redazione del Piano Regolatore del Porto [...] compete all'Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente, che può delegare il Comune su richiesta del Consiglio Comunale.

La suddetta delega è stata rilasciata con Atto della Regione Siciliana, Assessorato Territorio e Ambiente, Direzione Regionale dell'Urbanistica, Gruppo XXVI, protocollo 62411 del 13 dicembre 2000.

Il Piano Regolatore Generale si astiene dunque dal formulare qualsivoglia ipotesi pianificatoria sulle aree dell'ambito portuale, rimettendosi al Piano Regolatore Portuale.

2.6 PIANO REGOLATORE DEL PORTO

Il Piano Regolatore del Porto, redatto dallo studio CI.GI.VI. degli Ingg. Elio Ciralli, Franco Grimaldi e Paolo Viola, è stato approvato dalla Regione con Decreto Dirigenziale dell'A.R.T.A., n. 367 del 5 aprile 2004. Il PRP ha inoltre completato la procedura di Valutazione Ambientale Strategica, il cui decreto finale è di prossima emanazione.

L'attuazione del Piano è prevista per fasi, la prima delle quali è quella di completamento dei moli di sopraflutto e di sottoflutto (si confronti la Relazione di PRP "Le fasi di realizzazione del Piano"), lasciando le funzioni esistenti nell'attuale collocazione.

È facilmente riscontrabile che le opere foranee in completamento sostanzialmente ripropongono, ottimizzandole le opere foranee già previste nel precedente PRP del 1981.

Solo a seguito del completamento delle fasi successive il piano avrà sostanziale attuazione con le refluenze funzionali prescritte.

Infatti sotto gli aspetti funzionali il PRP vigente destina gli specchi acquei del porto ad attività di nautica di diporto, pesca, cantieristica e crocieristica, ma con disposizione diversa dall'attuale.

Per la descrizione del PRP si confronti la tavola SF.01.03 - Piano Regolatore Portuale.

Il progetto tende al completamento della configurazione portuale prevista dal vigente PRP.

La configurazione planimetrica delle opere ricalca quindi lo schema approvato.

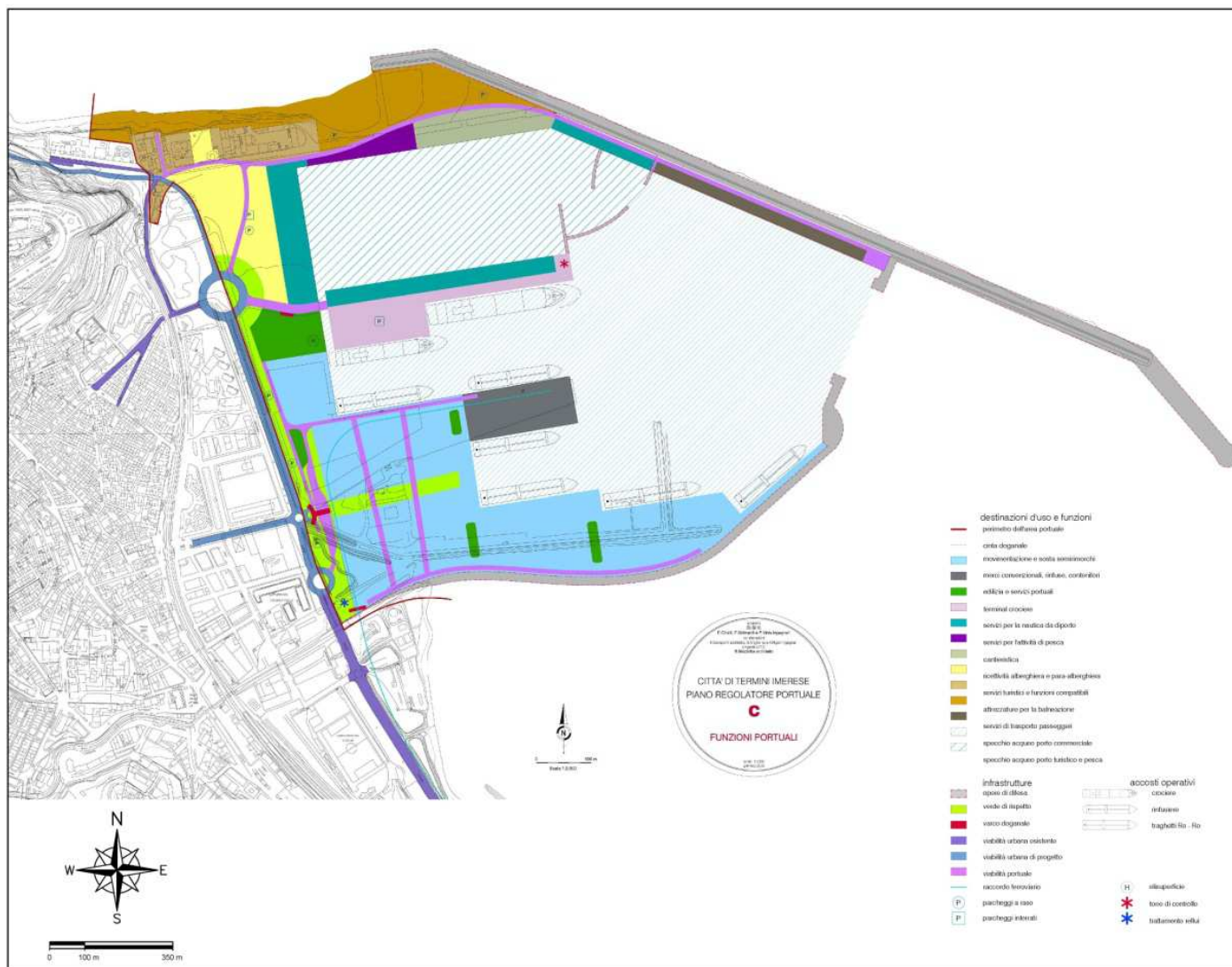


Figura 2.11–Piano Regolatore Portuale vigente (2004)

3. IL PROGETTO DEFINITIVO

3.1 SINOSI PROGETTUALE

Il progetto prevede il ripristino ed il completamento dell'opera di sopraflutto del Porto di Termini Imerese in conformità a quanto previsto nel vigente Piano Regolatore del Porto.

Tutti gli interventi previsti tendono inoltre alla riqualificazione della infrastruttura, ai fini di un miglior e completo utilizzo di tutte le aree portuali.

In particolare il progetto prevede quattro differenti interventi:

1. Il prolungamento della diga foranea di sopraflutto (dalla progr. 1205,00 m alla prog. 1455,00 m) – cfr. OP.02.01 e OP.05.01;
2. Il rifiorimento della mantellata della diga foranea (dalla prog. 0,00 m alla prog. 1205,00 m) – cfr. OP.02.02 e OP.05.02;
3. Il ripristino della banchina della diga foranea – cfr. OP.02.02, OP.05.02 e OP.07;
4. La realizzazione del martello terminale della banchina della diga foranea – cfr. OP.02.02, OP.05.02, OP.07, OP.08.01 e OP.08.02.

Si rimanda alla tav. OP.01 per una visualizzazione sinottica degli interventi.

L'opera, insieme al completamento del molo di sottoflutto (attualmente in corso di progettazione da parte di altra società), fornirà un indubbio contributo alla messa in sicurezza dell'intero bacino portuale, la cui agitazione residua interna dovuta alle mareggiate (compresi gli eventi generati da venti di terra - scirocco) soffre ancora dell'incompletezza delle opere foranee.

Il molo e la banchina saranno completati con tutti gli arredi e le attrezzature necessarie ed alla praticabilità in sicurezza dello stesso.

3.2 CONFORMITA' AL PIANO REGOLATORE DEL PORTO VIGENTE

Il progetto tende al completamento della configurazione portuale prevista dal vigente PRP, redatto dallo studio CI.GI.VI. degli Ingg. Elio Ciralli, Franco Grimaldi e Paolo Viola e approvato dalla Regione con Decreto Dirigenziale dell'A.R.T.A., n.367 del 5 aprile 2004, attuandone sostanzialmente la prima fase ivi prevista.

La configurazione planimetrica delle opere ricalca quindi lo schema approvato.

3.3 OBIETTIVI E LINEE GUIDA

E' fuor di dubbio che l'esigenza di una qualsiasi opera di questo tipo è di tenere in massimo conto una serie di condizioni al fine di consentirne la fattibilità.

3.3.1 Compatibilità ambientale

Deve essere garantito l'uso di tutti gli accorgimenti e strumenti di salvaguardia ambientale che assicurino l'assoluto mantenimento della qualità delle acque e dei fondali anche in occasione della realizzazione dei suddetti interventi.

Un'attenzione particolare viene rivolta alla sostenibilità complessiva del progetto ai fini dell'uso delle risorse naturali:

- verranno adottati tutti i sistemi necessari di protezione ambientale sia in fase costruttiva che in quella gestionale;
- i movimenti di terra saranno ridotti al minimo necessario e compensati in loco;

- verranno installati sistemi di illuminamento a basso consumo energetico (led) che garantiscono un basso inquinamento luminoso;
- i materiali da costruzione, rivestimenti, componenti, semilavorati, etc. saranno scelti con alto grado di eco-compatibilità.

3.4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Di seguito vengono descritti puntualmente i singoli interventi.

3.4.1 Intervento 1: prolungamento della diga foranea di sopraflutto

Come detto in precedenza, il progetto prevede il completamento dell'opera di sopraflutto in coerenza con quanto previsto nel PRP approvato e vigente.

Detto prolungamento avrà lunghezza complessiva misurata lungo l'asse pari a 250 m, dalla progressiva 1.205,0 m alla progressiva 1.455,0m e sarà radicato alla testata dell'attuale tratto terminale dalla cui giacitura divergerà verso sud-est di un angolo pari a 25°50'8".

La realizzazione del molo concorrerà quindi ad una maggiore protezione dell'intero bacino portuale nel rispetto proprio delle previsioni del vigente Piano Regolatore Portuale di Termini.

3.4.1.1 Scelta della sezione tipologica

Nel corso della progettazione sono state esaminate e valutate differenti soluzioni progettuali per la realizzazione del molo. Ciò è stato fatto confrontando preventivamente le effettive disponibilità di materiali da costruzione in loco, in termini di tipologia e qualità degli stessi, e delle capacità costruttive, in termini di disponibilità di mezzi e di tecnologie, mediamente riscontrabili per opere di questo tipo.

L'esame delle diverse alternative deve mirare alla scelta dell'opera maggiormente sostenibile ed economicamente più conveniente, da sottoporre a successiva ottimizzazione.

Nel novembre 2011, a seguito di una preliminare valutazione della tipologia costruttiva del prolungamento del molo foraneo di sopraflutto del porto di Termini Imerese, sono state proposte all'Autorità Portuale di Palermo tre differenti alternative, delle quali sono stati stimati preliminarmente i costi al metro lineare e, quindi, complessivi per l'intero progetto.

Dette soluzioni sono state illustrate nell'elaborato "PSA, Proposte di Soluzioni Alternative", agg. 8 novembre 2011, agli atti dell'Amministrazione.

Tipologia	Descrizione
Soluzione 1	Diga a gettata con mantellata in massi artificiali parallelepipedi, sovrastruttura e muro paraonde in calcestruzzo (soluzione riportata nel PRP vigente)
Soluzione 2	Diga a cassoni cellulari con scogliera radente e mantellata in massi esapodi
Soluzione 3	Diga a cassoni cellulari con muro paraonde

Tabella 3.1 – Soluzioni alternative proposte nel novembre 2011

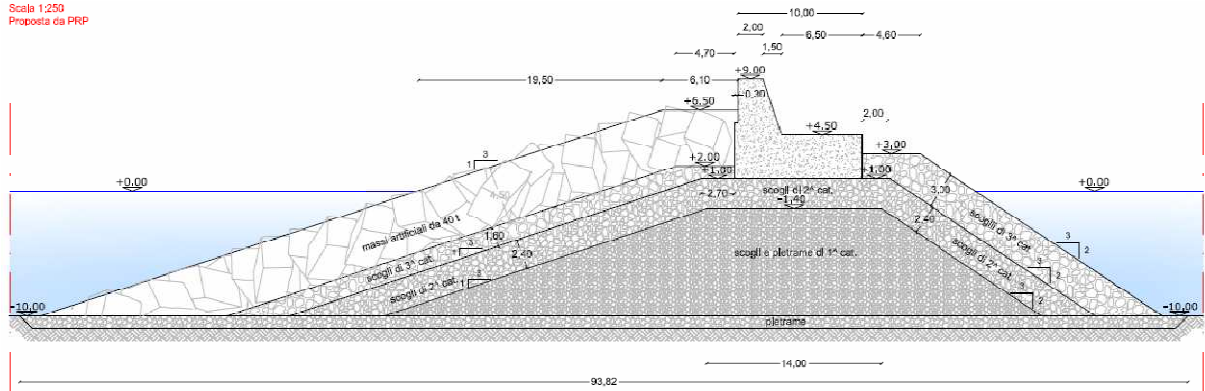


Figura 3.1 – Sezione tipo per il prolungamento del molo di sopraflutto: soluzione 1

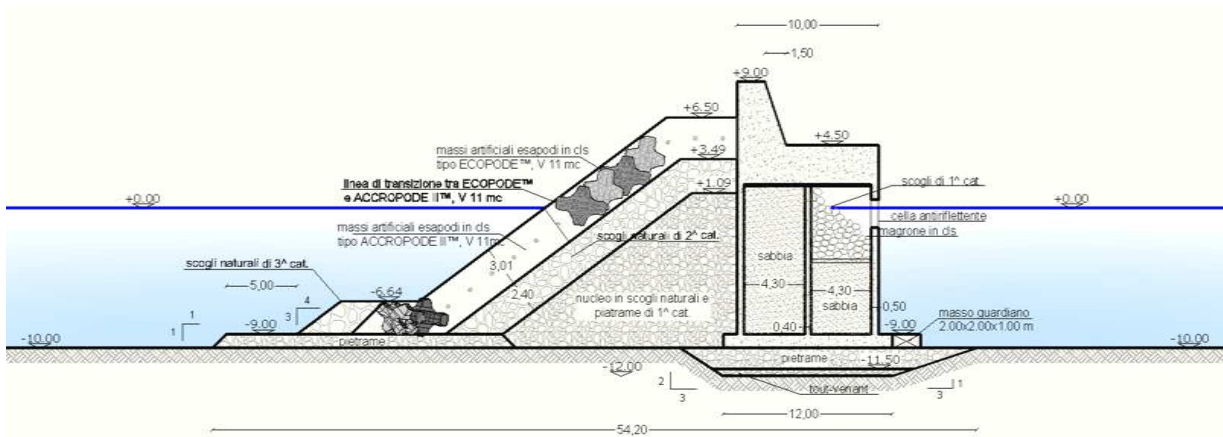


Figura 3.2 – Sezione tipo per il prolungamento del molo di sopraflutto: soluzione 2

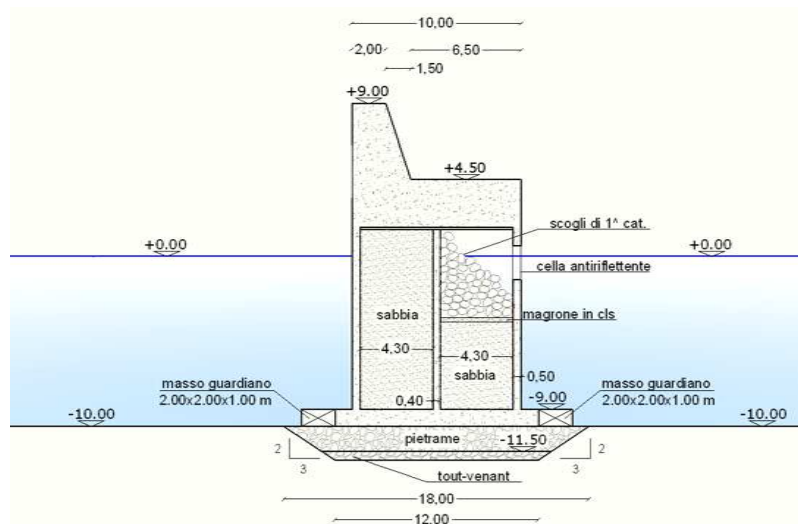


Figura 3.3 – Sezione tipo per il prolungamento del molo di sopraflutto: soluzione 3

Successivamente, a seguito delle prime risultanze delle indagini geotecniche condotte e ultimate nell'ottobre 2012 sono state riconsiderate le possibili alternative costruttive.

Pertanto si sono proposte le sezioni tipo 4 e 5 (cfr. elaborato "PSA v2, Soluzioni Alternative delle Opere Marittime del Molo di Sopraflutto", agg. 25 ottobre 2012 agli atti dell'Amministrazione).

Tipologia	Descrizione
Soluzione 4	Diga a gettata con mantellata in massi artificiali cubici, sovrastruttura e muro paraonde in calcestruzzo (variante della proposta del PRP)
Soluzione 5	Diga a cassoni cellulari con scogliera radente e intervento di miglioramento del terreno

Tabella 3.2 – Soluzioni alternative proposte nell'ottobre 2012

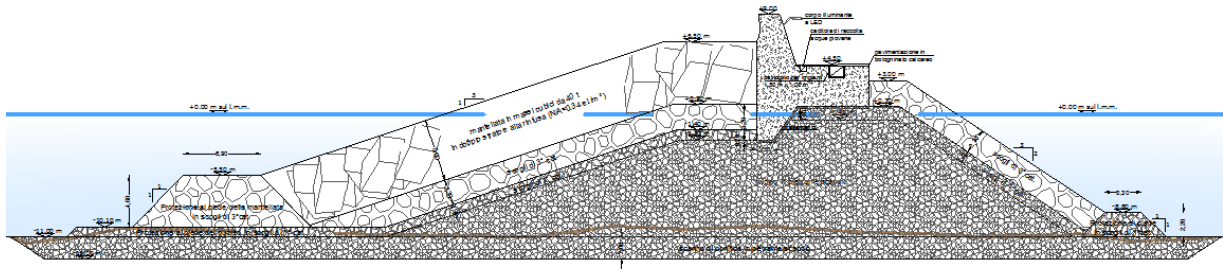


Figura 3.4– Sezione tipo per il prolungamento del molo di sopraflutto: soluzione 4

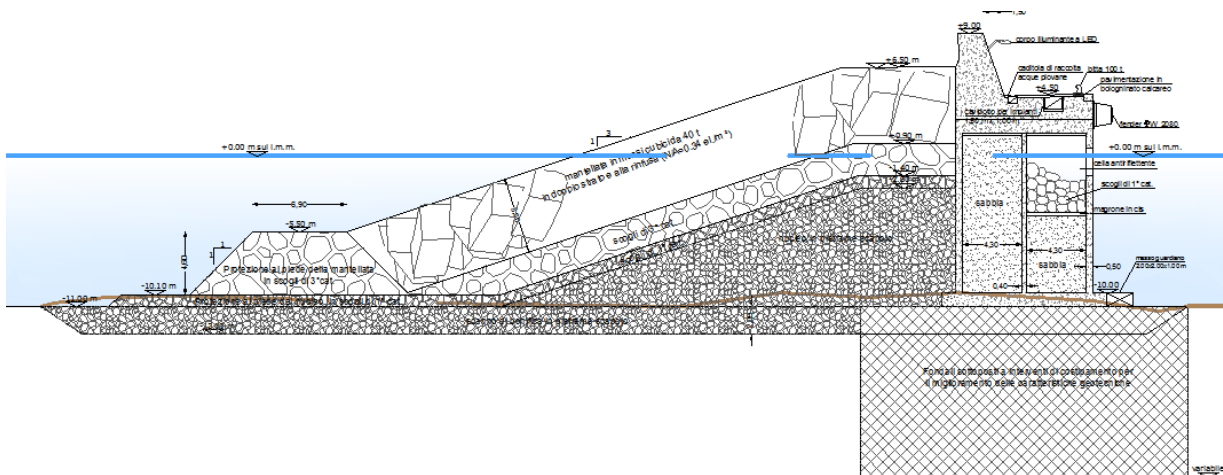


Figura 3.5– Sezione tipo per il prolungamento del molo di sopraflutto: soluzione 5

La scelta finale è quindi ricaduta sulla soluzione 4, sia per la corrispondenza tipologica con il molo già esistente sia per la piena rispondenza al PRP, avendo l’Autorità Portuale ritenuto non compatibile ne necessario rendere attraccabile questa parte terminale del molo di sopraflutto.

Detta soluzione è stata successivamente ottimizzata sotto gli aspetti ingegneristici, tenendo anche conto dell’entrata in vigore del nuovo prezzario della Regione Siciliana (GURS n.13 del 15/03/2013) che ha introdotto una consistente lievitazione dei costi delle opere marittime rispetto ai precedenti.

In tal senso si è potuto pure procedere ad una migliore gestione dei sedimenti dragati riutilizzandone la maggior quantità possibile nella costruzione delle opere in progetto, anche in considerazione dei risultati delle analisi condotte dal Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare (DiSTeM) dell’Università degli Studi di Palermo che hanno escluso l’uso degli stessi per ripascimento di spiagge.

3.4.1.2 Descrizione della sezione ottimizzata

Lungo il tracciato del nuovo tratto del molo di sopraflutto il fondale è caratterizzato da lievi differenze batimetriche: i recenti rilievi effettuati nel 2011 hanno mostrato che le batimetriche variano tra -7,50 m in corrispondenza dell'attuale testata sino a -10,50 m.

Occorre specificare che tali batimetrie sono da ritenere in equilibrio alquanto stabile, avendo lo studio sulla dinamica della costa evidenziato come queste provengano dal generale abbassamento delle quote di fondale che si è instaurato dopo la costruzione dello sbarramento sul F. San Leonardo.

La costruzione del prolungamento della diga foranea è stata pensata come una tipica opera a gettata stratificata che insiste su un terreno di non buone proprietà meccaniche. E' stato quindi previsto un miglioramento delle proprietà fisiche del terreno presente lungo il sedime dell'opera, mediante uno scanno di bonifica in pietrame scapolo da 5 a 50 kg avente uno spessore di circa 2 m, da realizzare ai piedi delle mantellate e degli strati filtro, previa rimozione dello strato di sabbia pelitica presente.

La maggior parte del materiale dragato (ovvero la prevalente frazione sabbiosa in quanto quella pelitica andrà fisiologicamente dispersa durante la stessa operazione di dragaggio e refluentamento) verrà posta alla base del nucleo. Tale soluzione risulta importante ai fini ambientali ed economici, grazie al compenso dei materiali in loco, al conseguente abbattimento dei costi di smaltimento e conferimento in discarica e dalla conseguente riduzione del materiale di cava occorrente per il nucleo.

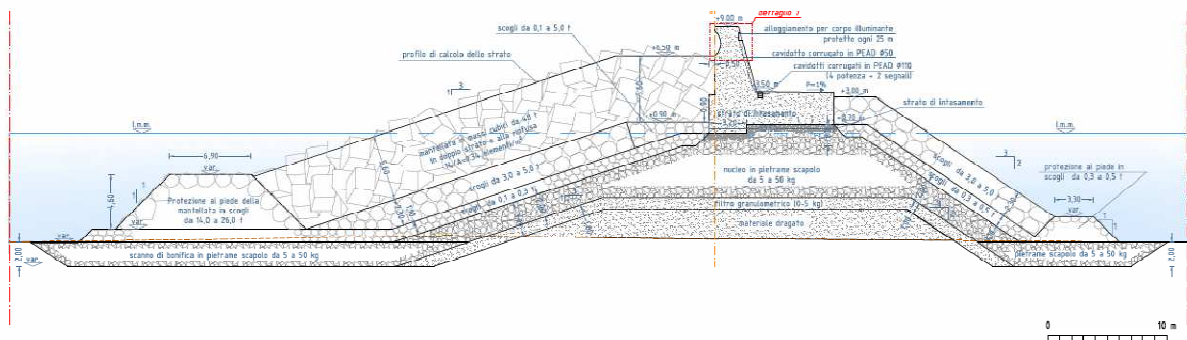


Figura 3.6– Sezione tipo ottimizzata per il prolungamento del molo di sopraflutto

Su questo materiale verrà posato uno strato filtro granulometrico con elementi non superiori a 5 kg, al fine di garantire il buon confinamento dello strato sabbioso riportato. In sede costruttiva verranno effettuate le ricariche occorrenti per garantire le quote finali previste in progetto.

Il nucleo di forma trapezia sarà completato con pietrame scapolo, con dimensioni variabili da 5 a 50 kg, con berma a quota adeguata sul l.m.m. e scarpate con pendenza 3/1 su entrambi i lati.

Il nucleo nel lato esposto alle mareggiate sarà protetto da:

- uno stato filtro di scogli di prima categoria avente spessore pari a 1,10 m;
- uno stato filtro di scogli di terza categoria avente spessore pari a 2,30 m.

La mantellata sarà in massi artificiali cubici in calcestruzzo disposti in doppio strato.

Lungo il tratto tronco-conico i massi artificiali in calcestruzzo avranno peso pari a 40 t; la mantellata avrà spessore 5,60 m e formerà lato mare una berma emersa di larghezza 8,40 m a quota +6,5 m sul l.m.m..

Lungo il tratto curvilineo di testata i massi artificiali avranno peso pari a 60 t; la mantellata avrà spessore 6,40 m e formerà lato mare una berma emersa di larghezza 9,60 m a quota +6,5 m sul l.m.m.. La disposizione planimetrica degli elementi a peso maggiorato si evince dagli elaborati grafici e dalla relazione di calcolo.

La mantellata avrà una protezione al piede in scogli naturali:

- o da 14 a 26 t fino alla batimetrica dei - 9 mslm;
- o da 10 a 20 t dalla batimetrica dei - 9 m alla batimetrica dei -11 m slm.

Il nucleo sarà protetto dal lato porto da:

- o uno stato filtro di scogli di prima categoria avente spessore pari a 1,10 m;
- o una mantellata in scogli di terza categoria avente spessore pari a 2,30 m che forma una berma larga 3,50 m a quota +3,0 m sul l.m.m., con protezione al piede in scogli di prima categoria.

Al di sopra del nucleo è prevista una sovrastruttura in calcestruzzo di larghezza 10,00 m con muro paraonde sino a quota +9,0 sul l.m.m.. Il muro paraonde presenta lato mare un'apposita sagomatura per ridurre ulteriormente gli spruzzi durante la risalita delle onde.

Nella stima complessiva delle quantità di materiale lapideo occorrenti per realizzare il molo suddetto si è, inoltre, tenuto conto dell'assestamento del terreno di sedime sottoposto al peso dell'intera opera. Tale cedimento, conseguente alla deformazione degli strati compressibili sottostanti, è stato stimato, a mezzo di calcolo numerico agli elementi finiti (cfr. elab. B.9.1 Studio Geotecnico), nell'ordine massimo di circa metri 1.00. Pertanto, rapportando la superficie media del cedimento alla superficie media della sezione di progetto, si è ricavato un incremento percentuale pari a circa il 10%, applicato al computo dei quantitativi delle singole categorie di materiale lapideo da porre in opera.

Per una visualizzazione sinottica delle opere si rimanda agli elaborati OP.02.01 e OP.05.01.

3.4.1.3 Arredi e segnaletica portuale

E' prevista la predisposizione di un apposita segnaletica orizzontale per segnalare il pericolo di caduta a mare. Tale segnaletica è da realizzare predisponendo una fascia di un metro composta da bande di colore giallo e blu (cfr. OP.05.01). I colori e le specifiche grafiche devono essere idonei al tipo di impiego e rispondenti alle specifiche norme UNI-EN.

Gli ostacoli verticali alla manovra dei mezzi (muro paraonde, salti di quota, etc.) verranno opportunamente segnalati con dispositivi rifrangenti muniti di catadiottri bifacciali bianco/rosso. I dispositivi, idonei per l'ambiente e per il tipo di posa, saranno posti nel rispetto della buona norma tecnica.

3.4.1.4 Impianti

È previsto l'inserimento di un apposito impianto di illuminazione con ottiche a LED e predisposizioni per prese di servizio ai fini della manutenzione.

A tal fine sono previsti appositi alloggiamenti ricavati lungo il muro paraonde, collegati da cavidotti corrugati in PEAD Φ 110 (4 per la linea potenza e 2 per la linea segnali) e pozzetti di ispezione, opportunamente segnalati, con chiusini in ghisa carrabili posti ogni 20 m circa.

In corrispondenza della testata verrà spostato l'impianto di segnalamento a luce verde già presente sull'attuale molo e di recente sostituzione.

Si rimanda alle specifiche relazioni di progetto IE.01 per gli impianti elettrici e illuminotecnici, IS.01 per gli impianti idrici e antincendio ed agli elaborati grafici EI.02 e IS.02.

3.4.2 Intervento 2: rifiorimento della mantellata della diga foranea

Il molo di sopraflutto (dalla prog. 0,00 alla prog. 1.205,00 m) presenta oggi una mantellata in massi cubici con diversi elementi dislocati e frequenti spazi vuoti con conseguente aumento dell'esposizione del sottostrato all'azione diretta del moto ondoso e quindi della possibilità di dissesto catastrofico dell'intera opera. L'intervento che viene proposto intende ripristinare la sezione dell'opera foranea ai livelli prestazionali consoni per l'opera.

Si confrontino i rilievi condotti per le parti sommerse ed emerse per ottenere una immediata evidenza della necessità dell'intervento.

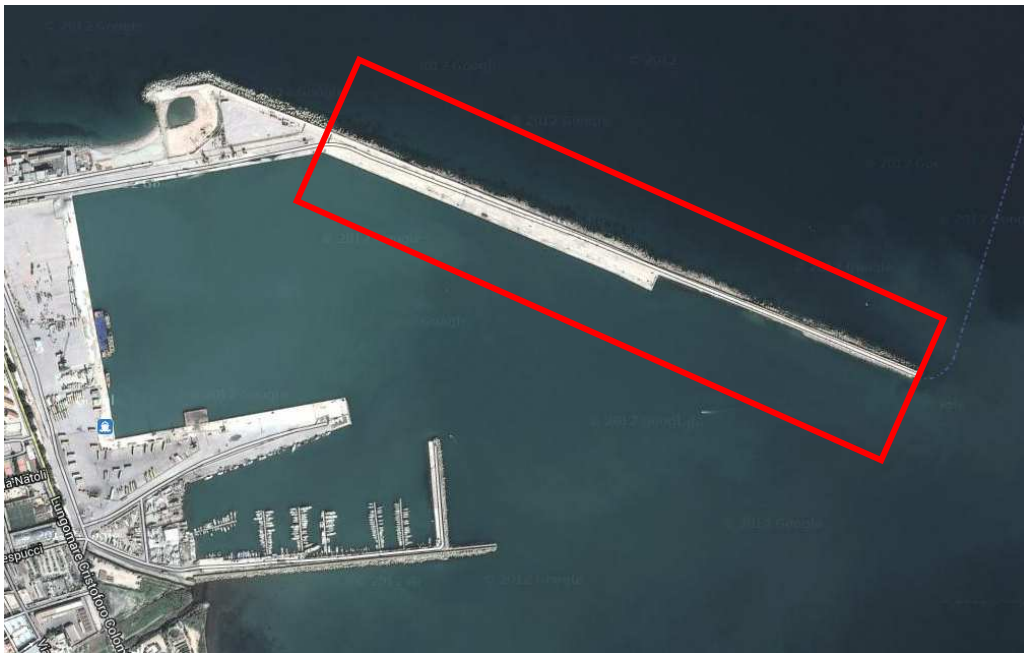


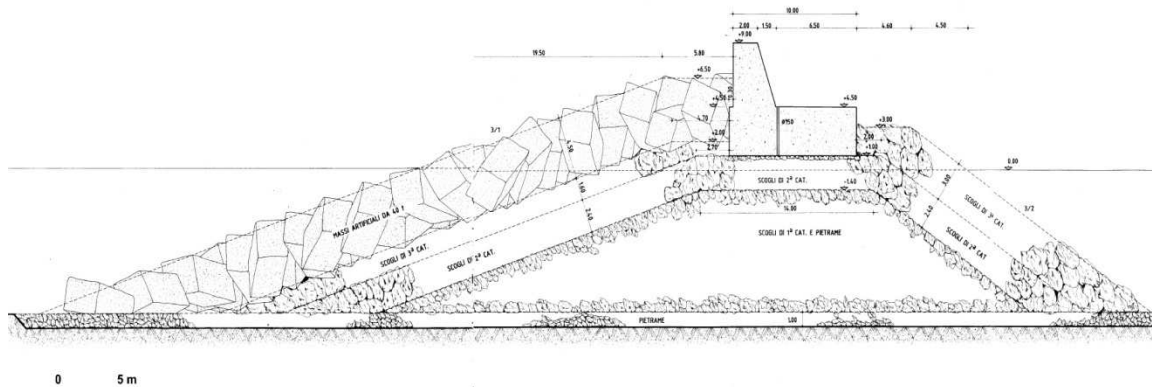
Figura 3.7–Molo di sopraflutto: tratto dalla progr. 0.00m alla 1.205,00m con la mantellata da rifiorire

3.4.2.1 Analisi delle probabili cause di dissesto

I lavori oggi esistenti della diga foranea del porto di Termini Imerese sono stati realizzati e terminati da alcuni decenni.

Avendo riscontrato che la sagoma della mantellata oggi visibile risulta notevolmente difforme da quella riportata nei disegni del progetto originario, ci si è intanto interrogati sulle probabili cause che hanno determinato l'attuale situazione.

La sezione tipologica originaria prevedeva una mantellata in massi cubici attestata direttamente su di uno scanno di imbasamento dello spessore di un metro, alla quota del fondale allora esistente.



3.8 – Sezione tipo del progetto della diga foranea (“Progetto esecutivo generale di prolungamento della diga foranea e completamento della banchina S.Veniero”, prof. Ing. G. Mallandrino, 1985)

Occorre tener presente che in quei tempi era presente e documentato un notevole apporto sedimentario proveniente principalmente dal fiume San Leonardo. Ne era testimonianza diretta la così detta “secca di San Giovanni”, notevole accumulo sabbioso presente nel tratto terminale della diga foranea ed utilizzata come spiaggia balneare dagli abitanti della zona (Cfr. Studio della Dinamica delle Coste).

Successivamente allo sbarramento del fiume San Leonardo con la costruzione della diga Rosamarina, il flusso sedimentario si è notevolmente ridotto, tanto che oggi la secca di cui sopra è completamente scomparsa.

Appare quindi presumibile che tale riduzione dell’apporto solido litoraneo, combinato alle mareggiate da maestrale che interessano il sito, abbiano nel tempo comportato l’abbassamento delle quote di fondale su cui era impostata l’opera, portando a nudo lo scanno di imbasamento e quindi determinando estesi fenomeni di scalzamento al piede.

Conseguentemente può essere avvenuta una rotazione degli elementi della mantellata verso mare con delocalizzazione di alcuni massi sui fondali prospicienti.

Non possono comunque escludersi a priori scostamenti costruttivi rispetto alle sezioni di progetto.

3.4.2.2 Descrizione della soluzione progettuale

Il progetto prevede la ricostituzione dell’integrità della sagoma di sezione dell’opera (in attinenza a quella del “Progetto esecutivo generale di prolungamento della diga foranea e completamento della banchina S. Veniero”, prof. Ing. G. Mallandrino, 1985) ai fini di un deciso miglioramento delle performance idrauliche e statiche della struttura. Naturalmente non si è trascurato di riverificare l’efficacia della sezione a suo tempo progettata rispetto le condizioni meteomarine di progetto oggi stimate con informazioni e metodi aggiornati.

Come è dimostrato nella specifica sezione della relazione di calcolo, il ripristino della mantellata con massi cubici in calcestruzzo non armato permette di resistere all’azione delle maggiori ondate con una riduzione notevole dell’overtopping.

La sezione costruttiva della mantellata, scelta per analogia con la scogliera preesistente, prevede la realizzazione di un piede composto da tre massi cubici da 40 t su uno strato di pietrame, quest’ultimo previsto al fine del necessario miglioramento meccanico dell’appoggio in considerazione della qualità dei terreni interessati (cfr. OP.05.02 e OP.06.02).

Per rendere remote le possibilità di scalzamento che hanno interessato fin qui l’opera, in considerazione del fatto che la diga foranea risulta sub parallela all’andamento delle batimetriche naturali del sito, si è scelto di collocare il piede, dalla prog. 0,00 m alla prog.

3.4.3 Intervento 3: ripristini della banchina della diga foranea

Il progetto prevede degli interventi di ripristino della banchina della diga foranea, oggi dissestata e non utilizzata. Questi consistono:

- nella regolarizzazione della quota della banchina a +2,00 m sul l.m.m. in corrispondenza del ciglio, come previsto dal PRP vigente;
- nella sigillatura dei giunti tra cassoni esistenti, oggi aperti e causa di sifonamento (cfr. OP.07);
- nel riempimento degli eventuali vuoti e cavità presenti nella colmata a tergo dei cassoni, sotto la pavimentazione, per effetto di fenomeni di sifonamento.

La regolarizzazione per abbassamento della quota della banchina fino a 2,00 m, dalla prog. 0,00 m alla prog. 695,50 m (cfr. OP.07), verrà effettuata operando una demolizione degli strati superficiali della banchina (che ad oggi si attesta a quota +2,50 m circa). La demolizione interessa parte della sovrastruttura sopra i cassoni in cls realizzati a coronamento della banchina lato porto, nonché parte del riempimento a tergo. Si noti che la demolizione sopra i cassoni deve avvenire dopo la rimozione delle lastre di copertura del cunicolo, dei blocchi di orlatura e delle bitte presenti.

L'intervento di sigillatura dei giunti fra i cassoni esistenti sarà operato attraverso la seguente procedura (cfr. tav. OP.07):

- posizionamento di sacchetti di iuta dal lato mare ai fini della necessaria protezione ambientale durante i lavori;
- infissione di tubo forma in acciaio di diametro \varnothing 250 (verificato che tale diametro sia inferiore all'ampiezza del giunto) fino a quota di 2 m inferiore rispetto al piano di imposta del cassone esistente, posizionati ad una distanza di 1 m dal bordo dello stesso lato mare e subito prima del riempimento a tergo;
- infilaggio nel tubo forma di apposito sacco \varnothing 700, realizzato in geotessile con determinate caratteristiche (verificato che tale diametro, una volta riempito il sacco di cls, sia sufficiente a sigillare il giunto), animato con tubo di acciaio \varnothing 40, fino alla quota di 2 m inferiore rispetto al piano di imposta dei cassoni;
- sfilamento del tubo forma;
- riempimento del sacco in geotessile con idoneo cls C20/25;
- apertura di scasse nella sovrastruttura per il versamento del materiale di riempimento nell'intercapedine confinata dai diaframmi in cls realizzati;
- riempimento della suddetta intercapedine fino a rifiuto con materiale proveniente da demolizioni della sovrastruttura e/o tout venant di cava;
- previa rimozione del surplus di riempimento fino alla quota necessaria, ripristino della sovrastruttura in cls.

Al fine di ottenere anche sulle superfici di riempimento a tergo dei cassoni la portanza prevista originariamente per la banchina (pari a 6 t/m^2) l'intervento prevede l'inserimento di:

- una geogriglia biassiale in polipropilene in maglia quadrata 38x38 mm;
- una fondazione in misto granulometrico, sp. 20 cm;
- uno strato di base in conglomerato bituminoso, sp. 10 cm;

Realizzata la suddetta stratificazione ed il necessario livellamento si provvederà, sia sul riempimento che sui cassoni, a stendere:

- una rete metallica zincata 8 x 10 cm, a doppia torsione in maglia esagonale;
- uno strato di binder, sp. 5 cm;
- uno strato di usura in conglomerato bituminoso modificato, sp. 4 cm.

I materiali provenienti dalla scarifica e demolizione saranno utilizzati per il riempimento a tergo del palancolato del nuovo molo martello (intervento 4), ovvero per il riempimento dei giunti tra cassoni, di cui sopra.

L'intervento si completa con interventi minori di riqualificazione della banchina foranea (cfr. OP.02.02):

- il rifacimento della rampa di collegamento tra la banchina S. Veniero (+1,50 m) e la banchina della diga foranea (2,25 m);
- la realizzazione di una rampa tra la strada che affianca la banchina S. Veniero (3,20 m) ed il massiccio della diga stessa (3,50 m);
- la realizzazione di due rampe tra la banchina ed il massiccio della diga alle progressive 354,6 m e 695,5 m.

3.4.3.1 Arredi e segnaletica portuale

L'ormeggio del naviglio avverrà con l'ausilio di bitte in ghisa sferoidale idoneamente installate e colorate con vernice poliuretana colore RAL 5007. Detti dispositivi di ormeggio sono disposti e dimensionati in relazione alla grandezza e tipologia delle imbarcazioni da ormeggiare e realizzati con materiali di provata resistenza alla corrosione. In ogni caso, dovranno resistere in condizioni di sicurezza ad almeno 1000 KN di tiro orizzontale in ogni direzione.

Verranno idoneamente collocati idonei parabordi in gomma stirolica opportunamente dimensionati e rispondenti all'uso previsto (oggetto di specifica fornitura da parte dell'Autorità Portuale con separato appalto).

Per motivi di sicurezza è previsto l'inserimento, lungo la banchina, di sei scalette di emergenza (cfr. OP.07) da porre ad una distanza di circa centocinquanta metri l'una dall'altra (cfr. OP.02.02).

E' prevista la predisposizione di un apposita segnaletica orizzontale sia per segnalare il pericolo di caduta a mare che la presenza delle scalette di emergenza e delle aree di rispetto per l'ormeggio alle bitte. Tale segnaletica è da realizzare predisponendo una fascia di un metro composta da bande di colore giallo e blue piazzole di colore giallo in corrispondenza delle zone di rispetto per l'ormeggio alle bitte e rosso per la segnalazione delle scalette di emergenza (cfr. OP.02.02). I colori e le specifiche grafiche devono essere idonei al tipo di impiego e rispondenti alle specifiche norme UNI-EN.

Gli ostacoli verticali alla manovra dei mezzi (muro paraonde, salti di quota, etc.) verranno opportunamente segnalati con dispositivi rifrangenti muniti di catadiottri bifacciali bianco/rosso. I dispositivi, idonei per l'ambiente e per il tipo di posa, saranno posti nel rispetto della buona norma tecnica.

Il ciglio banchina sarà segnalato ai pedoni anche con l'apposizione, a tre metri dallo stesso, di dissuasori in acciaio AISI 316(parapedoni) installati secondo regola d'arte, col sistema a bussola/bicchiera.

3.4.3.2 Impianti

La realizzazione degli impianti (elettrico, illuminotecnico e antincendio) è già oggetto di appalto da parte dell'Autorità Portuale. Il presente progetto prevede di ricollocare, secondo le nuove quote, le armature con tre corpi illuminanti (2x250W + 1x150W) lungo la banchina (cfr. OP.02.02).

Allo stesso tempo verrà ricollocato l'impianto antincendio mentre verrà realizzato ex novo l'impianto idrico con la disposizione di erogatori sottosuolo ogni 40 metri.

Inoltre è stato concordato con la stazione appaltante di predisporre nella banchina una rete per la raccolta e il convogliamento di acque reflue.

Questa terminerà in corrispondenza della banchina "S. Veniero" per poi essere in futuro collegata ad una nuova rete di smaltimento dei reflui che l'Autorità Portuale ha intenzione di realizzare in prossimità della stessa banchina.

Tale condotta sarà realizzata tenendo conto delle quote disponibili prevedendo quindi gli opportuni pozzetti di salto per il sollevamento dei reflui.

Si rimanda alle specifiche relazioni di progetto IE.01 per gli impianti elettrici e illuminotecnici, IS.01 per gli impianti idrici e antincendio ed agli elaborati grafici EI.02 e IS.02.

3.4.4 Intervento 4: realizzazione del martello terminale della banchina della diga foranea

Al termine della banchina della diga foranea, in corrispondenza della progressiva 695,70 m ed in allineamento con il tratto terminale del nuovo molo di sottoflutto (in corso di progettazione), verrà realizzato un molo martello secondo le previsioni del Piano Regolatore del Porto vigente.

Il nuovo molo presenta il ciglio lato mare a quota +2,00 m s.l.m.m. e sporge rispetto alla banchina esistente di 30 m. Il nuovo molo avrà una superficie complessiva di circa 1.000 m².

La soluzione progettuale prevede la realizzazione di struttura tipo "cofferdam", tramite l'impiego di palancole composite, mutuamente tirantate, composte da profilati metallici con sezione ad "H", alternati a palancole metalliche con forma classica a "Z".

Tali elementi, legati da apposite giunzioni (gargami), realizzano la chiusura continua e impermeabile tra i componenti principali.

Le palancole risultano essere vincolate in testa con tiranti di ancoraggio metallici in barre, ancorati a mezzo di elementi di carpenteria, oltre che collegate da una trave di coronamento in c.a. realizzata in opera.

Detta trave di coronamento viene progettata per assolvere ad una funzione aggiuntiva, che è quella di migliore protezione contro l'attacco corrosivo dell'acqua di mare verso il palancolato metallico: infatti il coronamento nella parte lato mare riveste e protegge il palancolato fino a quota -1,00m s.l.m.m., pertanto realizza un efficace schermo protettivo nella zona di maggiore corrosione per gli effetti di bagnatura e asciugatura.

Per la paratia principale si è considerato a favore di sicurezza un fondale di calcolo pari a -11.00m. Tale assunzione cautelativa tiene conto delle quote di fondale previste dal PRP e di un possibile scalzamento localizzato al piede delle paratie, dovuto all'azione delle eliche dei natanti.

Si prevede di realizzare la palancolata con profili ad H di lunghezza pari a 20.90m e palancole di chiusura da 15.40m.

Le palancole saranno mutuamente tirantate in sommità con tiranti orizzontali in barre metalliche di diametro 3 ¼", disposti ad interasse tipico pari a 1.68m.

Per la formazione dei piazzali di banchina si prevede di eseguire il riempimento tra le due paratie con il materiale proveniente dalle demolizioni della sovrastruttura dei cassoni di banchina e dai dragaggi, idoneamente costipato e compattato, con una finitura superficiale di tipo elastico realizzata con un pacchetto di pavimentazione bituminosa.

I piazzali di banchina e le strutture di sostegno verticali sono stati progettati per un carico di servizio pari a 60kN/mq.

3.4.4.1 Arredi e segnaletica portuale

L'ormeggio del naviglio, ove previsto, avverrà con l'ausilio di bitte in ghisa sferoidale idoneamente installate e colorate con vernice poliuretana colore blu. Detti dispositivi di ormeggio sono disposti e dimensionati in relazione alla grandezza e tipologia delle imbarcazioni da ormeggiare e realizzati con materiali di provata resistenza alla corrosione. In

ogni caso, dovranno resistere in condizioni di sicurezza ad almeno 1000 KN di tiro orizzontale in ogni direzione.

Verranno idoneamente collocati idonei parabordi in gomma stirolica opportunamente dimensionati e rispondenti all'uso previsto (oggetto di specifica fornitura da parte dell'Autorità Portuale con separato appalto).

Per motivi di sicurezza è previsto l'inserimento, lungo la banchina, di scalette di emergenza (cfr. OP.07).

E' prevista la predisposizione di un apposita segnaletica orizzontale sia per segnalare il pericolo di caduta a mare che la presenza delle scalette di emergenza e delle aree di rispetto per l'ormeggio alle bitte. Tale segnaletica è da realizzare predisponendo una fascia di un metro composta da bande di colore giallo e blu e piazzole di colore giallo in corrispondenza delle zone di rispetto per l'ormeggio alle bitte e rosso per la segnalazione delle scalette di emergenza (cfr. OP.02.02). I colori e le specifiche grafiche devono essere idonei al tipo di impiego e rispondenti alle specifiche norme UNI-EN.

Il ciglio banchina sarà segnalato ai pedoni anche con l'apposizione, a tre metri dal bordo, di dissuasori in acciaio AISI 316 (parapedoni) installati secondo la regola d'arte col sistema a bussola/bicchiere.

3.4.4.2 Impianti

Nel nuovo molo verranno derivate le linee per potenza e segnale presenti in banchina per future implementazioni.

Saranno a tal fine posati cavidotti corrugati in PEAD $\Phi 110$ (4 per la linea potenza e 2 per la linea segnali) e pozzetti di ispezione, opportunamente segnalati, con chiusini in ghisa carrabili posti ogni 20 m circa.

Infine si prevede l'installazione di un fanale di segnalamento verde alla testa del molo.

Si rimanda alle specifiche relazioni di progetto IE.01 per gli impianti elettrici e illuminotecnici, IS.01 per gli impianti idrici e antincendio ed agli elaborati grafici EI.02 e IS.02.

4. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

4.1 IMPATTO PAESAGGISTICO

La proposta progettuale di cui al presente studio costituisce il ripristino e completamento del molo di sopraflutto dell'infrastruttura portuale esistente.

Il completamento riguarda la realizzazione di un segmento di 250 m su un complessivo sviluppo del molo di sopraflutto di 1.205 m.

Vista la relativa modesta entità dell'intervento, in un porto preesistente e ultimato da molti decenni ormai nella sua configurazione attuale, è da escludere che possano verificarsi effetti tali da costituire pregiudizio per i valori e i caratteri del paesaggio.

Il progetto concretizza la prima fase dell'attuazione prevista dal PRP vigente, approvato con Decreto Dirigenziale dell'A.R.T.A., n. 367 del 5 aprile 2004.

L'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico-ambientale avviene cercando di attenersi ad una correttezza formale e funzionale nel rispetto della conformità alle prescrizioni contenute negli strumenti urbanistici vigenti (PRG, PRP) ed alla compatibilità dei valori paesaggistici.

La progettazione del completamento dell'opera foranea, effettuata in conformità allo strumento urbanistico vigente, consente inoltre di realizzare un fondamentale potenziamento e messa in sicurezza delle attività della struttura portuale esistente.

Il luogo di intervento, infrastruttura consolidata che si colloca in un contesto fortemente antropizzato, possiede buona capacità di accogliere le opere in questione, senza effetti di alterazione o diminuzione dei caratteri connotativi o di degrado della qualità complessiva.

Tra le varie soluzioni alternative proposte per la sezione costruttiva dell'opera di completamento del molo di sopraflutto è stata scelta quella con maggior corrispondenza tipologica con il molo già esistente e che, inoltre, ha piena rispondenza alle previsioni del PRP.

Tale scelta consente di minimizzare le modificazioni morfologiche indotte sul paesaggio originario, quali fisionomia del costruito, movimenti di terra e modifiche della linea di costa.

Sotto l'aspetto visivo paesaggistico, il progetto del completamento del molo di sopraflutto non comporta impatti negativi, ma contribuisce alla definizione della sagoma, ad oggi incompleta, del porto; esso si inserisce nel contesto territoriale non alterando l'assetto percettivo del luogo.

La forma volumetrica semplice ma allo stesso tempo compatta risulta adeguata in rapporto alle dimensioni delle opere foranee esistenti.

La regolarizzazione delle quote del muro paraonde, del massiccio e della banchina esistenti, oggi fortemente diversificate, garantirà una quota costante lungo tutto lo sviluppo del sopraflutto ed una visione omogenea dell'intera opera foranea.

Saranno rispettati i caratteri tipologici, materici e coloristici del luogo, grazie alla scelta di materiali di altissima qualità ed ecocompatibilità, con finiture e cromatismi che forniranno un'immagine compatta e rinnovata.

In particolare la scelta di dotare la banchina di un'apposita segnalazione orizzontale avrà, oltre che ricadute dirette sul tema della sicurezza e dell'usabilità di tali spazi, un ruolo decisivo nel restituire un aspetto moderno, funzionale ed efficiente all'opera.

Soluzioni tecniche quali i pannelli prefabbricati di sponda scelti per la realizzazione del nuovo molo martello, oltre ad assolvere la funzione di casseforme per il getto della trave di coronamento del palancolato, concorrono a migliorare sensibilmente l'aspetto superficiale dell'opera.

Non ultimo l'intervento si giustifica nell'ambito della cosiddetta "Crisi di Termini Imerese" a seguito della chiusura dello stabilimento FIAT, al fine di dotare quel territorio di una infrastruttura portuale finalmente completa, moderna e funzionale.

Sotto l'aspetto urbanistico, la riqualificazione della banchina partecipa alla ricomposizione spaziale e figurativa dell'insediamento urbano, all'ammodernamento di un'infrastruttura oggi incompleta, che rischia la marginalizzazione.

4.2 CONCLUSIONI

L'infrastruttura portuale è da anni elemento costitutivo fortemente caratterizzante di un sistema paesaggistico in cui è riconoscibile integrità e coerenza di relazioni funzionali, storiche, visive, culturali.

Il progetto attiene all'attuazione della prima fase del Piano Regolatore Portuale vigente e approvato con Decreto Dirigenziale dell'A.R.T.A., n. 367 del 5 aprile 2004.

Il completamento del molo non costituisce elemento estraneo ed incongruo rispetto ai caratteri peculiari compositivi e percettivi del paesaggio attuale.

Non suddivide né frammenta il sistema paesaggistico, anzi lo completa. Contribuisce all'omogeneizzazione dei caratteri dell'elemento costitutivo "porto", evitando atteggiamenti di semplice sovrapposizione ed indifferenza alla specificità del luogo, privilegiando l'adattamento agli elementi costitutivi esistenti, pur nel rispetto delle esigenze di funzionalità e sicurezza.

Il completamento qui proposto risulta essere non solo integrato nella presente vocazione dell'area ma appare come necessario per rimodellare il sito, ammodernandolo e rilanciandone anche le potenzialità commerciali.

Alla luce di tali valutazioni, l'intervento risulta completamente integrato.