



REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITÀ
DIPARTIMENTO DELLE INFRASTRUTTURE DELLA MOBILITÀ E DEI TRASPORTI



LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI MARETTIMO A SUD DEL CENTRO ABITATO

Progetto Definitivo

A. RELAZIONI E STUDI AMBIENTALI

A.02

RELAZIONE PAESSAGGISTICA

Data:
23-11-2021

Scala:



PROJECT MANAGER

Ing. Antonino Sutera



PROGETTISTI

ing. Giuseppe Bernardo
ing. Antonino Sutera



GRUPPO DI LAVORO

ing. Giuseppe Cutrupi
ing. Simone Fiumara
arch. Francesca Gangemi
ing. Fabrizio Mentisano
arch. Erica Pipitò
ing. Fabio Vinci

REVISIONI	Rev. n°	Data	Motivazione

R.U.P.	Visti/Approvazioni
Dott. Simone Ponte	

Codice elaborato: DNC146_PD_A.02_2021-11-21_R0_Relazione paesagistica_PPT.docx

INDICE

1	CONTENUTI E STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA	3
2	STATO ATTUALE	5
2.1	<i>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: COERENZA DELLA PROPOSTA CON GLI STRUMENTI URBANISTICI E CON LE NORME DI SETTORE</i>	5
2.1.1	<i>Piano di Gestione delle isole Egadi</i>	6
2.1.2	<i>Piano Territoriale Paesistico</i>	7
2.1.3	<i>Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico</i>	7
2.1.4	<i>Piano regolatore del Comune di Favignana</i>	8
2.1.5	<i>Area Marina Protetta Isole Egadi</i>	9
2.1.6	<i>Piano Strategico per lo sviluppo della nautica da diporto in Sicilia</i>	11
2.2	<i>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA DI INTERVENTO</i>	11
3	ELABORATI DI PROGETTO	13
3.1	<i>OBIETTIVI DEL PROGETTO</i>	13
3.2	<i>DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE</i>	14
3.2.1	<i>Inquadramento territoriale</i>	14
3.2.2	<i>Analisi dello stato di fatto</i>	14
3.3	<i>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE</i>	15
3.4	<i>PROLUNGAMENTO MOLO</i>	17
3.5	<i>RICARICA MANTELLATA ALLA RADICE DEL MOLO ESISTENTE</i>	18
3.6	<i>SCOGLIERA DI PROTEZIONE DAL MOTO ONDOSO PROVENIENTE DAL II QUADRANTE</i>	20
3.6.1	<i>Sezioni tipologiche</i>	21
3.7	<i>IMPIANTI E OPERE ACCESSORIE</i>	24
3.7.1	<i>Impianti di illuminazione portuale e segnalamento</i>	24
3.7.2	<i>Rivestimenti, opere accessorie e arredi di banchina</i>	24
4	DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE	25
4.1	<i>POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SUL PAESAGGIO</i>	25
4.2	<i>MISURE DI COMPENSAZIONE</i>	26
5	SIMULAZIONE DELL'INTERVENTO	29

1 CONTENUTI E STRUTTURA DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

La presente Relazione Paesaggistica, nell'ambito del Progetto Definitivo riguardante i "Lavori per la messa in sicurezza del porto di Marettimo a sud del centro abitato" (CIG 8473588207) è stata redatta ai sensi dell'art. 146, comma 3, del D.lgs. n. 42 del 22/01/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" e ss.mm.ii. e corredata, unitamente al progetto dell'intervento proposto, l'istanza di autorizzazione paesaggistica di cui agli artt. 159, comma 1 e 146, comma 2, del sopra citato Codice dei beni culturali e del paesaggio (art. 1 del Decreto).

Il presente elaborato è, altresì, redatto in conformità ai contenuti dello schema approvato con D.A. della Regione Siciliana n. 9280 del 28/07/2006, relativo alla Relazione Paesaggistica, e **contiene le analisi paesaggistiche e ambientali e gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica delle opere.**

Ai fini della valutazione, da parte dell'Amministrazione Competente, della compatibilità paesaggistica dell'intervento, la presente relazione Paesaggistica, redatta **in conformità ai contenuti dello schema approvato col D.A. n. 9280**, contiene gli elementi necessari alla verifica di compatibilità e, in particolare, gli elaborati di seguito riportati:

1. STATO ATTUALE

- *Descrizione, attraverso stralci cartografici dei caratteri e del contesto paesaggistico dell'area di intervento.*
- *Indicazione e analisi dei livelli di tutela operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, rilevabili dagli strumenti di pianificazione paesaggistica, urbanistica e territoriale e da ogni fonte normativa, regolamentare e provvedimentale; indicazione della presenza di beni culturali tutelati ai sensi della Parte seconda del Codice dei beni culturali e del paesaggio.*
- *Rappresentazione dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico, effettuata attraverso ritrazioni fotografiche e schizzi prospettici, dai quali sia possibile cogliere con completezza le fisionomie fondamentali del territorio.*

2. ELABORATI DI PROGETTO

- *INQUADRAMENTO DELL'AREA E DELL'INTERVENTO: Planimetria generale quotata su base topografica di scala adeguata alla tipologia di opere oggetto di intervento;*
- *AREA DI INTERVENTO: Planimetria e sezioni dell'intera area con l'individuazione delle opere di progetto;*
- *OPERE IN PROGETTO: Piante, prospetti e sezioni quotate degli interventi di progetto; Testo di accompagnamento con la motivazione delle scelte progettuali in coerenza con gli obiettivi di conservazione e/o valorizzazione e/o riqualificazione paesaggistica lì dove definiti dai vigenti Piani Paesaggistici d'Ambito, in riferimento alle caratteristiche del paesaggio nel quale si inseriranno le opere previste, alle misure di tutela ed alle indicazioni della pianificazione paesaggistica ai diversi livelli. Il testo esplicita le ragioni del linguaggio architettonico adottato, motivandone il riferimento alla tradizione locale ovvero alle esperienze dell'architettura contemporanea.*

3. DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE

- *Simulazione dettagliata dello stato dei luoghi per effetto della realizzazione del progetto, resa mediante foto modellazione realistica (rendering fotorealistico computerizzato o manuale), comprendente un adeguato intorno dell'area d'intervento, al fine di consentire la valutazione di compatibilità, nonché di adeguatezza, delle soluzioni adottate nei riguardi del contesto paesaggistico.*

REGIONE SICILIANA

Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità – Dipartimento delle Infrastrutture della mobilità e dei trasporti

PROGETTO DEFINITIVO: "LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI MARETTIMO A SUD DEL CENTRO ABITATO"

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- *Valutazione delle pressioni, dei rischi e degli effetti delle trasformazioni dal punto di vista paesaggistico, ove significative, dirette e indotte, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, nell'area di intervento e nel contesto paesaggistico, sia in fase di cantiere che a regime, con particolare riguardo per quegli interventi che sono sottoposti a procedure di valutazione ambientale nei casi previsti dalla legge.*
- *Fermo restando che dovranno essere preferite le soluzioni progettuali che determinano i minori problemi di compatibilità paesaggistica, dovranno essere indicate le opere di mitigazione, sia visive che ambientali previste, nonché evidenziati gli effetti negativi che non possano essere evitati o mitigati e potranno essere proposte le eventuali misure di compensazione (sempre necessarie quando si tratti di interventi a grande scala o di grande incidenza).*

2 STATO ATTUALE

2.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: coerenza della proposta con gli strumenti urbanistici e con le norme di settore

Il Porto turistico/peschereccio di Marettimo, oggetto di intervento, ricade all'interno del territorio comunale di Favignana, in provincia di Trapani.

Il presente Quadro di Riferimento Programmatico fornisce una ricognizione dei Piani e Programmi vigenti, nonché del regime vincolistico esistente, relativamente ai quali viene effettuata l'analisi di coerenza esterna degli interventi di progetto proposti.

Nella fattispecie, verranno considerate le relazioni dell'intervento proposto con il **Piano Territoriale Paesistico (PTP)**, con il **Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico (PAI)**, con il **Piano Regolatore del Comune di Favignana (PRG)**, con l'**Area Marina Protetta delle Isole Egadi**, con il **Piano di Gestione** e con il **Piano Strategico per lo sviluppo della nautica da diporto in Sicilia**.

A seguire si riporta una sintesi degli strumenti di pianificazione esistenti e del regime vincolistico relativo alle aree di intervento al fine di verificare la compatibilità degli interventi con le previsioni di piano e con le normative di settore.

Per gli stralci cartografici relativi ai vari piani si rimanda interamente all'elaborato C.02 "*Stralci cartografici*".

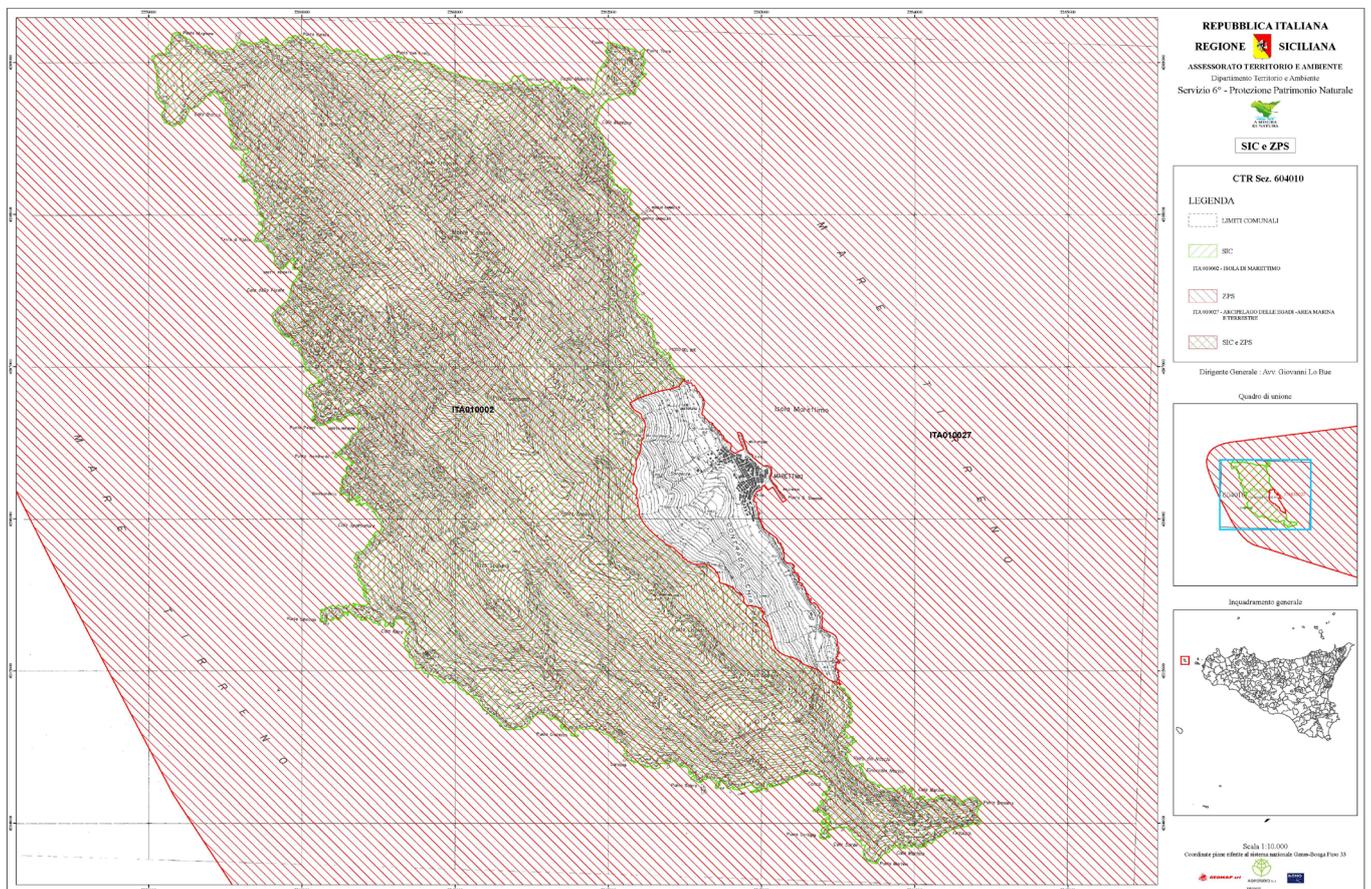
RELAZIONE PAESAGGISTICA

2.1.1 Piano di Gestione delle isole Egadi

L'Arcipelago delle Isole Egadi rientra nell'elenco delle aree protette sancite dalla Direttiva 92/43/CEE, cosiddetta "Direttiva Habitat", che ha definito l'importanza a livello europeo del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario; per il raggiungimento di tale obiettivo l'UE ha costituito una Rete ecologica europea di siti denominata "Rete Natura 2000".

Con riferimento al caso in specie, il Piano di Gestione delle isole Egadi è sviluppato secondo i confini dell'area indicata con il codice ITA010027 – Arcipelago delle Egadi - Area marina e terrestre, come identificazione dal formulario standard Natura 2000 e come rappresentato nella relativa cartografia tematica dell'Assessorato Territorio e Ambiente, Dipartimento Territorio e Ambiente, Servizio 6° – Protezione Patrimonio Naturale (SIC e ZPS).

L'isola di Marettimo è perimetrata come raffigurato nella successiva figura.



Nell'ambito dell'elaborazione della presente proposta progettuale, si è tenuto conto delle peculiari caratteristiche dei siti interessati nonché dei fondamentali obiettivi di protezione ambientale da perseguire, per ulteriori specifiche si rimanda all'elaborato A.03 'Studio di Impatto Ambientale'.

2.1.2 Piano Territoriale Paesistico

Il Piano Territoriale Paesaggistico dell'arcipelago delle Isole Egadi, si applica all'intero territorio del comune di Favignana e comprende tutte le isole dell'arcipelago delle Egadi.

Tutto il territorio del comune di Favignana è sottoposto a vincolo paesaggistico ai sensi e per gli effetti dell'art. 136 del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004, così come integrato e modificato dai D.Lgs n. 157 del 24 marzo 2006 e n. 63 del 26 marzo 2008 e in seguito denominato Codice, essendo stato dichiarato di notevole interesse pubblico con decreto dell'Assessore regionale per i Beni Culturali ed Ambientali e per la Pubblica istruzione n.2677 del 10 agosto 1991 ed è soggetto alle disposizioni delle presenti norme.

Il Piano Territoriale Paesaggistico dell'arcipelago delle Isole Egadi (P.T.P.), in adempimento a quanto disposto dall'art. 143 del Codice e dall'Atto di Indirizzo dell'Assessorato Regionale per i Beni Culturali ed Ambientali e per la Pubblica istruzione, adottato con D.A. n.5820 del 08/05/2002, è volto alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico-culturale e concorre, attraverso la determinazione di condizioni alla trasformazione e alla utilizzazione, a perseguire le seguenti finalità:

- a) conservare l'identità storico-culturale del territorio, cioè delle caratteristiche essenziali ed intrinseche di aree ed elementi dei quali è riconoscibile l'interesse per ragioni ambientali, paesaggistiche, naturalistiche, geomorfologiche, paleontologiche, storico-archeologiche, storico-architettoniche, storico-testimoniali;
- b) garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva;
- c) assicurare la salvaguardia delle risorse paesaggistico-ambientali;
- d) indicare le azioni necessarie per il recupero e la valorizzazione delle qualità ambientali e paesaggistiche.

Il P.T.P. suddivide il territorio in ambiti di interesse paesaggistico e/o naturalistico e/o storico-culturale, caratterizzati da elementi di notevole interesse scientifico, culturale e paesaggistico e per i quali sono individuati valori ambientali, naturalistici, paesaggistici, percettivi e storico-culturali.

L'area di progetto ricade nell'ambito n.15 "*Centri urbani e di valore Storico-ambientale*" e comprende le parti di territorio urbanizzato con antichi insediamenti. Le attività compatibili per tale ambito sono di tutela delle attività: residenziali, residenziali turistiche, attrezzature, infrastrutture e impianti, culturale-scientifiche, e didattico-ricreative.

Nell'ambito del progetto Definitivo, non saranno realizzate opere che altereranno il valore storico-ambientale dell'area di progetto.

2.1.3 Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) è uno strumento strategico ed organico di pianificazione, di prevenzione e di gestione delle problematiche territoriali riguardanti la difesa del suolo.

Il P.A.I. suddivide l'intera costa siciliana in "unità fisiografiche".

Con questo termine si intendono porzioni di territorio geograficamente definite che presentano un caratteristico assetto fisiografico. Le unità fisiografiche sono classificate attraverso la "Carta della Natura" in "Tipi fisiografici di paesaggio" e tale classificazione permette di poter effettuare una corretta individuazione delle aree soggette a fenomeni di dissesto.

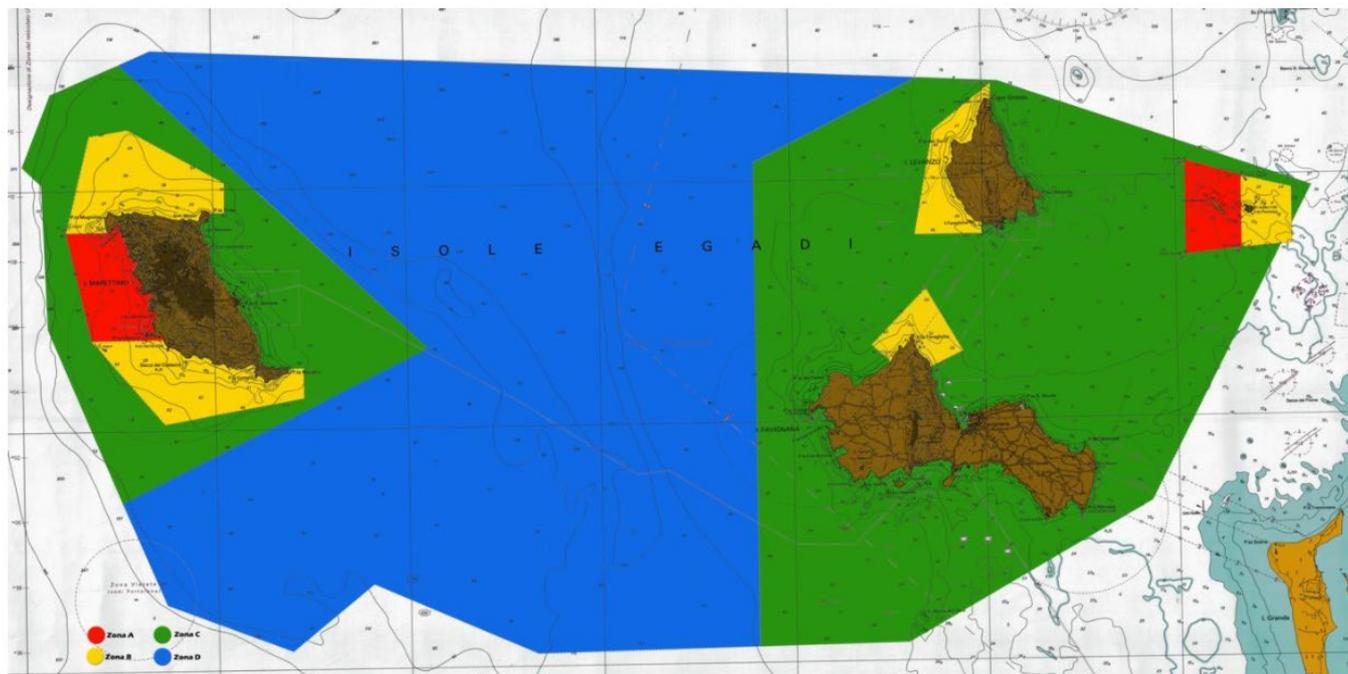
Le Isole Egadi, e di conseguenza il Comune di Favignana, ricadono nell'unità fisiografica costiera n. 24.

REGIONE SICILIANA

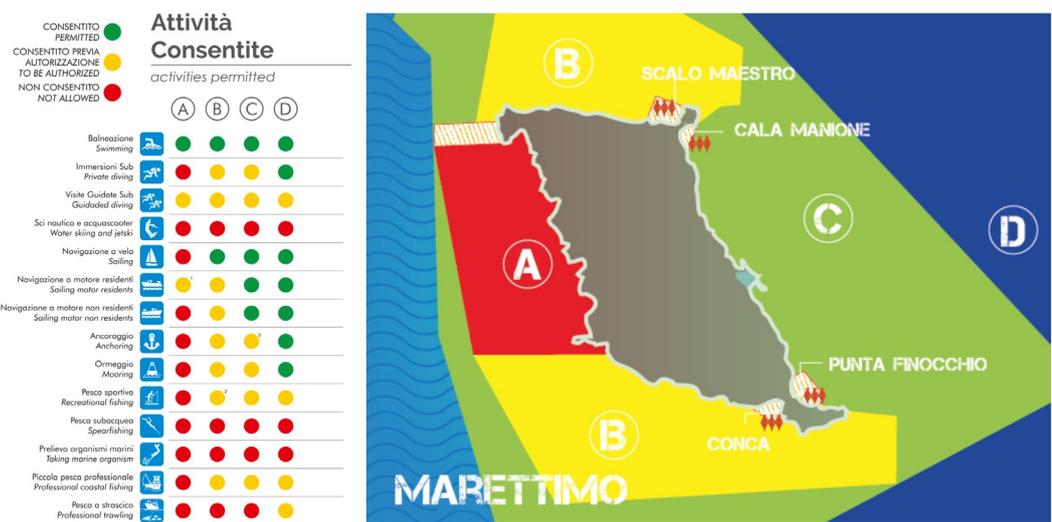
Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità – Dipartimento delle Infrastrutture della mobilità e dei trasporti

PROGETTO DEFINITIVO: “LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI MARETTIMO A SUD DEL CENTRO ABITATO”

RELAZIONE PAESAGGISTICA



L'Area Marina Protetta è suddivisa in quattro zone (A, B, C e D) a differente livello di protezione e con diverse possibilità d'accesso e limitazioni nella fruibilità. Di cui zona “A” riserva integrale, zona “B” riserva generale, zona “C” riserva parziale e zona “D” zona di protezione. L'area oggetto di intervento ricade nella zona “C” ricadente nel lato Est dell'isola di Marettimo.



La zona C (di tutela parziale) interessa il lato Est dell'isola di Levanzo, il lato Est dell'isola di Marettimo e tutta l'isola di Favignana, esclusa la piccola zona B in corrispondenza del Faraglione. In questa zona sono consentite la balneazione, la libera navigazione e il libero ancoraggio al di fuori dei fondali di interesse ambientale, le visite guidate subacquee svolte dai centri d'immersione residenti e, previa autorizzazione, le immersioni individuali, la pesca sportiva, la piccola pesca professionale. (Fonte: <http://www.ampisolegadi.it>).

2.1.6 Piano Strategico per lo sviluppo della nautica da diporto in Sicilia

Il Porto di Marettimo è inserito nel "Piano strategico per lo sviluppo della nautica da diporto in Sicilia", strumento per il potenziamento del turismo siciliano nel settore della nautica da diporto, che fornisce indicazioni sulle azioni e sulle modalità di esecuzione per lo sviluppo del sistema siciliano della portualità turistica, approvato con D.A. n. 69 del 26/05/2006.

Il "Piano" non individua specifici interventi al fine della attribuzione di eventuali risorse, ma indica dei "siti idonei" che presentano le potenzialità per divenire infrastrutture armonizzate nel sistema di portualità turistica. Tali siti dovranno essere oggetto di una ridefinizione dell'infrastruttura, sia tecnica che gestionale, attuata mediante la massima partecipazione dell'imprenditoria privata, sollecitando la movimentazione progettuale, gestionale ed economica verso un partenariato convinto con le amministrazioni territorialmente competenti.

In tal senso il "Piano" è stato definito strategico e tende a far convergere, attraverso il ritrovamento di comuni intenti, la Pubblica Amministrazione e l'Imprenditoria Privata. Intenti che devono convergere sul concetto comune della "Qualità" sia essa intesa come valore aggiunto per il godimento della collettività che come elemento trainante di una economia capace di attrarre utenze di alto profilo.

2.2 Documentazione fotografica dell'area di intervento

A seguire si riportano alcune foto d'insieme dell'area in esame, rimandando all'elaborato B.01 "*Planimetria con punti scatto e rapporto fotografico*" a corredo del presente Progetto Definitivo per una comprensione più esaustiva dei luoghi.



Molo foraneo

REGIONE SICILIANA

Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità – Dipartimento delle Infrastrutture della mobilità e dei trasporti

PROGETTO DEFINITIVO: "LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI MARETTIMO A SUD DEL CENTRO ABITATO"

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Vista di insieme dell'area di intervento

3 ELABORATI DI PROGETTO

Rinviando agli elaborati allegati al presente Progetto Definitivo per l'approfondimento degli aspetti progettuali, a seguire si riporta una breve descrizione della proposta ai fini della valutazione paesaggistica dell'intervento.

3.1 Obiettivi del progetto

Lo scopo che l'intervento in progetto vuole perseguire è teso alla salvaguardia e messa in sicurezza dello Scalo Nuovo del Porto di Marettimo, per garantire il miglioramento delle condizioni di utilizzo del bacino portuale ai fini sia dell'uso turistico/diportistico che del trasporto di mezzi e passeggeri.

L'infrastruttura portuale, infatti, a causa della sua posizione, dell'estensione delle opere foranee esistenti e del loro orientamento rispetto ai mari prevalenti, presenta delle criticità legate all'eccessiva capacità di penetrazione del moto ondoso all'interno del bacino portuale.

Già in fase di progettazione preliminare gli studi idraulico marittimi effettuati e l'analisi del diagramma dei *fetches* del paraggio hanno messo in evidenza come la configurazione planimetrica attuale del Porto fornisca una scarsa protezione dello specchio acqueo nei confronti del moto ondoso in presenza di mareggiate provenienti dal II quadrante (Scirocco). Risulta necessario pertanto realizzare una scogliera che possa proteggere il bacino portuale dal moto ondoso proveniente dalla suddetta direzione.

Anche nei confronti delle mareggiate provenienti dal I quadrante (Tramontana e Grecale) la scarsa lunghezza del molo foraneo non assicura la necessaria protezione del bacino portuale. Ciò comporta notevoli difficoltà nei collegamenti, con conseguenti disagi per la popolazione. Questa problematica era nota fin dalla costruzione dell'attuale tratto terminale di molo. Infatti il progetto esecutivo originario datato 19-03-1987, redatto dall'Ufficio per le Opere Marittime del Provveditorato Interregionale Opere Pubbliche Sicilia-Calabria e approvato dall'ex C.T.A.R. con voto n. 14455 reso nell'adunanza del 30-4-1987, prevedeva il prolungamento del vecchio molo foraneo fino alla progressiva 218,30 m, ma le risorse economiche all'epoca disponibili hanno consentito di realizzare solo uno stralcio del predetto progetto, con estensione del muro paraonde limitata fino alla progressiva 167,30 m, mancando di fatto circa 50 m per il completamento dell'opera come originariamente previsto. Allungare il molo dei predetti 50 m appare di fondamentale importanza non solo per una maggiore protezione del bacino portuale, ma anche per consentire l'ormeggio protetto alle navi traghetto della *Siremar* che prestano il servizio di trasporto automezzi e passeggeri da e per la Sicilia. In particolare, l'allungamento previsto consentirebbe il completo ridosso della nave della flotta attualmente in uso all'Isola di Marettimo, la *Simone Martini*, la cui lunghezza è pari a 71 m.

Un'ulteriore problematica è riferita ai fenomeni di tracimazione che si registrano nel tratto di molo in cui la quota sommitale del muro paraonde è posta a +3,50 m s.l.m.; la mantellata esterna di protezione in questo tratto infatti risulta non sufficiente a contenere tale fenomeno, per cui sarà necessario prevederne la ricarica e la messa in sagoma con idonea geometria.

Naturalmente le opere proposte dovranno garantire la necessaria sicurezza della navigazione, con particolare riferimento ai traghetti di linea, che per poter accostare e consentire lo sbarco di mezzi e passeggeri hanno bisogno di attraccare di poppa compiendo le opportune manovre nell'area antistante l'infrastruttura portuale. Ciò comporta che la scogliera di protezione dai venti del II quadrante dovrà essere posizionata ad una distanza minima dal molo tale da consentire di eseguire le manovre evolutive in piena sicurezza. Considerato che nel caso specifico non è possibile effettuare tale manovra in uno specchio

RELAZIONE PAESAGGISTICA

d'acqua totalmente protetto, è necessario che lo spazio a disposizione sia adeguatamente incrementato rispetto ad una condizione ideale in cui il cerchio di evoluzione è collocato, come normalmente avviene, all'interno del bacino portuale. Per definire il diametro minimo del cerchio di evoluzione si è ritenuto pertanto opportuno interloquire con i responsabili operativi della compagnia di navigazione che effettua il servizio di trasporto, per i quali, sulla base dell'esperienza acquisita sul campo, dell'esposizione del paraggio e delle caratteristiche dei mezzi in uso, lo stesso resta inderogabilmente fissato in 200 m.

Poste le condizioni sopra riportate sarà necessario proporre soluzioni che minimizzino l'impatto ambientale e paesaggistico in un'area di particolare pregio quale è quella dell'Isola di Marettimo.

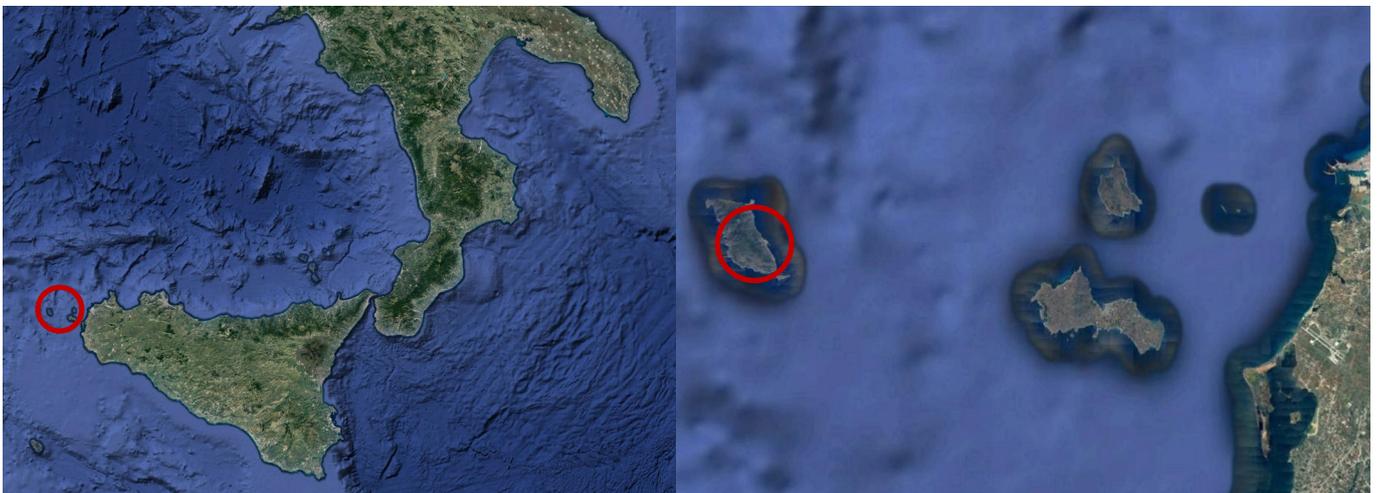
3.2 DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

3.2.1 Inquadramento territoriale

L'isola di Marettimo, insieme a Favignana e a Levanzo, fa parte dell'Arcipelago delle Egadi, situato a Nord-ovest della Sicilia, e in particolare a Ovest di Trapani. L'isola di Marettimo è la più lontana dell'arcipelago delle Egadi e dal punto di vista amministrativo dipende, come Levanzo, dal comune di Favignana.

Anticamente essa era nota con l'appellativo di Iera, che significa "La Sacra". Successivamente a questo nome si aggiunse quello di Marittima, e gli studiosi sostengono che l'origine del nome sia da ricercarsi nell'abbondanza di timo selvatico, che si trova sull'isola.

Il centro abitato di Marettimo si estende tra due piccoli porticcioli, denominati Scalo Vecchio e Scalo nuovo, ed essi si trovano rispettivamente all'estremità nord e all'estremità sud del paese.



Inquadramento geografico

3.2.2 Analisi dello stato di fatto

Il sistema portuale dell'Isola di Marettimo si compone di due piccoli porticcioli: Lo "Scalo vecchio" e lo "Scalo nuovo". Lo scalo vecchio si trova all'estremità nord del paese. È una cala in parte rocciosa e in parte sabbiosa, protetta a levante da un molo lungo 100 m, orientato a Nord-Nord Ovest e banchinato. Lo scalo

RELAZIONE PAESAGGISTICA

vecchio è fruibile solo da piccole imbarcazioni con pescaggio limitato, poiché presenta un fondale limitato (di circa 3 m) irregolare e roccioso.

Lo scalo nuovo è più grande e si trova all'estremità sud del paese. È costituito da un molo lungo 230 m orientato a Sud- Est banchinato e da un ampio spiazzale adiacente, anch'esso banchinato. Internamente vi è posizionato anche un pontile galleggiante per le imbarcazioni da diporto. Lo scalo nuovo è approdo di aliscafi e navi traghetto e dispone di circa 60 posti barca. I venti prevalenti soffiano da Sud, Est e Sud-Est.

Il Porto di Marettimo è stato classificato di categoria II, classe III con destinazione: passeggeri, peschereccia, turistica e da diporto (D.P.Reg. 01/06/2004)

Gli interventi di progetto interessano l'area adibita a scalo nuovo.



Inquadramento geografico Porto di Marettimo

3.3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

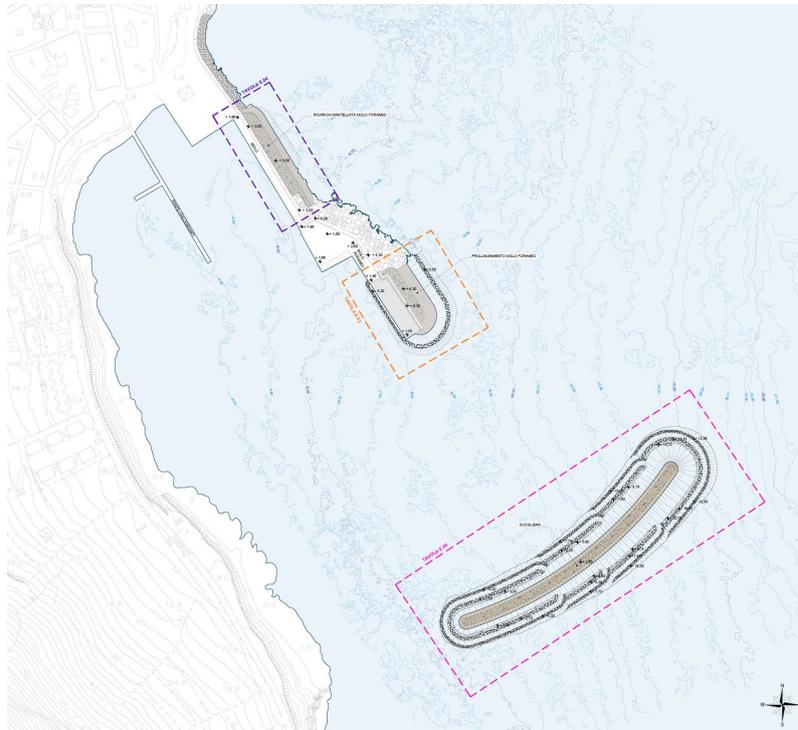
I lavori previsti nel presente progetto definitivo perseguono i medesimi scopi e indirizzi stabiliti nel progetto preliminare e sono quindi finalizzati alla protezione del bacino portuale del Porto di Marettimo, sia nei confronti delle mareggiate provenienti da Nord (venti di maestrale, tramontana e grecale), per le quali si prevede la ricarica della mantellata alla radice del molo esistente e il prolungamento dello stesso molo con cassoni cellulari in calcestruzzo protetti a loro volta da una mantellata in massi artificiali, sia nei confronti delle mareggiate provenienti da Sud (venti di scirocco), per le quali è prevista la realizzazione di una scogliera emersa in massi artificiali e naturali (la cui configurazione finale è stata scelta sulla base del

RELAZIONE PAESAGGISTICA

confronto dei risultati dell'agitazione interna al bacino portuale delle diverse configurazioni descritte all'interno della relazione generale elaborato A.01 alla quale si rimanda integralmente).

In aggiunta, alla luce delle risultanze delle indagini e degli studi specialistici eseguiti (rilievi, indagini, studi su modello matematico etc.), sono stati effettuati dei perfezionamenti al progetto preliminare, finalizzati a:

- garantire la corrispondenza dei parametri tecnici del progetto agli specifici standard di riferimento di settore, tenuto conto in particolare degli approfondimenti effettuati in termini di azioni esercitate dal moto ondoso sulla struttura;
- realizzare un intervento compatibile con le risorse economiche disponibili;
- impiegare delle soluzioni tecniche in grado di ridurre i costi di gestione e le attività di manutenzione;
- valorizzare gli aspetti relativi all'inserimento ambientale e paesaggistico delle opere proposte;
- garantire la sicurezza della navigazione.



Stralcio planimetria generale di progetto

Nei paragrafi che seguono vengono descritti nel dettaglio gli interventi previsti in progetto (vedi planimetria generale di progetto riportata in figura), trattando separatamente i seguenti corpi d'opera:

- Prolungamento del molo foraneo;
- Ricarica della mantellata alla radice del molo esistente;
- Realizzazione della scogliera di protezione dalle ondate provenienti dal II quadrante;
- Impianti e opere accessorie.

Per gli approfondimenti e le specifiche sul dimensionamento delle opere si rimanda agli elaborati specialistici riportati nella sezione D dell'elenco elaborati del presente progetto definitivo. Nella stessa sezione è contenuto lo Studio Idraulico Marittimo (elaborato D.01) che, unitamente alla Relazione Geologica

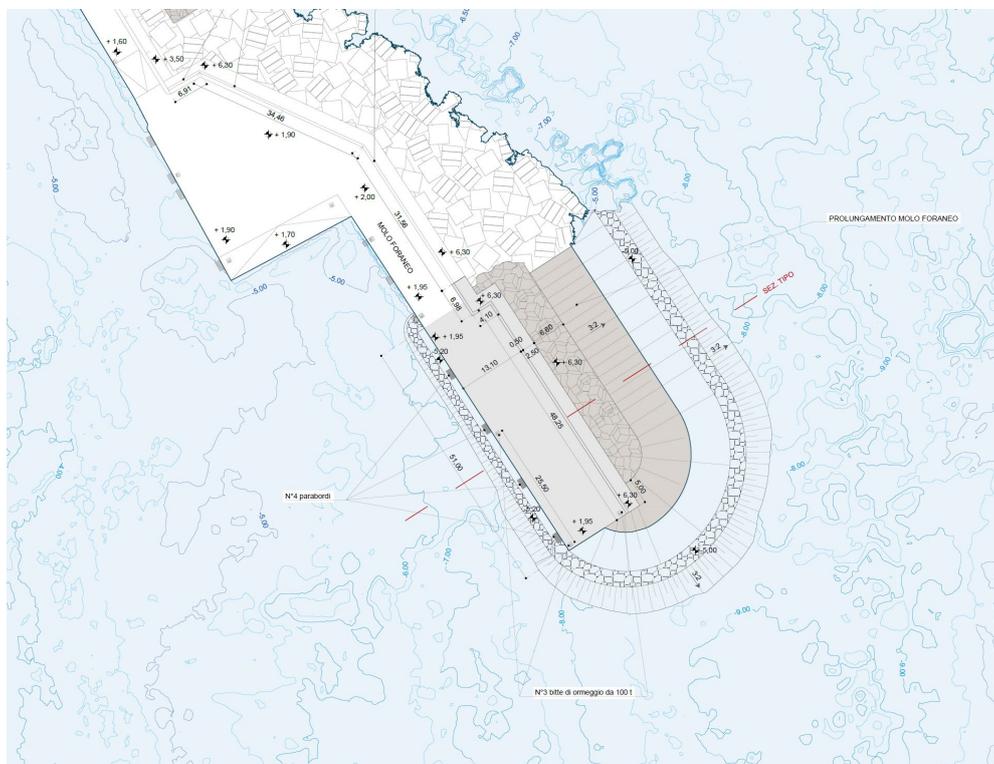
RELAZIONE PAESAGGISTICA

(elaborato B.08) e ai rilievi e alle indagini contenute nella sezione B, rappresentano i documenti propedeutici all'avvio della progettazione.

Si evidenzia che il progetto è stato redatto interamente in modalità BIM utilizzando software specifici per la modellazione delle opere di progetto (*Civil 3D, Revit e Navisworks*).

3.4 Prolungamento molo

Rispetto al progetto preliminare, che prevedeva il prolungamento del molo con sezione coincidente con l'attuale presente in testata (intervento realizzato alla fine degli anni '80), alla luce dei risultati delle propagazioni ondose è stato necessario allargare i cassoni per garantire la necessaria stabilità dell'opera (cfr. elaborato *D.02 Relazione di calcolo, sismica e geotecnica*).



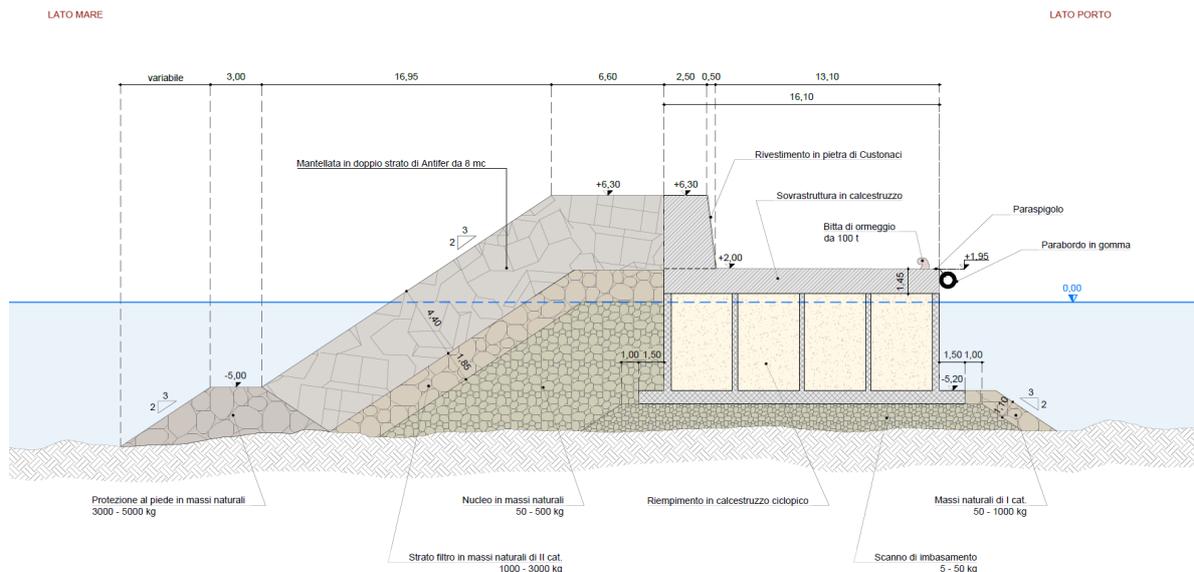
Stralcio planimetria prolungamento molo foraneo

Il prolungamento, pertanto, verrà realizzato attraverso la collocazione di due cassoni cellulari protetti da una scogliera in massi artificiali di tipo Antifer, per una lunghezza complessiva di 51 m, con le seguenti caratteristiche principali dei cassoni e della sezione tipologica (vedi figura successiva):

- dimensioni in pianta del fusto dei cassoni cellulari: 25,40x16,10 m;
- piastra di base del cassone delle dimensioni di 25,40x19,10x0,80 m;
- quota di imbasamento dei cassoni: - 6,00 m s.l.m.m.;
- quota sommitale dei cassoni dopo l'affondamento: +0,5 m s.l.m.m.;
- riempimento delle celle con calcestruzzo ciclopico;

RELAZIONE PAESAGGISTICA

- scanno di imbasamento in pietrame da 5 a 50 kg;
- protezione al piede lato Porto in massi di I categoria;
- piano di calpestio della banchina portuale: +1,95 m s.l.m.m. al ciglio banchina, in continuità con la quota di banchina attuale;
- massiccio di sovraccarico dello spessore di 1,45 m e muro paraonde dello spessore di 2,50 m al coronamento e 3,00 m alla base;
- coronamento del muro posto a quota +6,30 m s.l.m.m.;
- mantellata esterna in massi artificiali Antifer da 8 mc (9,7 mc per il riccio di testata), con pendenza 2:3 e quota di coronamento a +6,30 m s.l.m.m.;
- numero di massi al coronamento della mantellata pari a 3, con larghezza complessiva di 6,60 m, necessari per limitare la tracimazione;
- strato filtro al di sotto della mantellata realizzato in massi naturali di II categoria con peso singolo compreso tra 1000 e 3000 kg (range 2000-3000 kg in testata);
- nucleo al di sotto dello strato filtro in tout venant 50-500 kg;
- berma di protezione al piede degli Antifer in massi naturali di III categoria con peso del singolo masso compreso tra 3000 e 5000 kg, pendenza della scarpa 2:3, larghezza sommitale pari a 3,00 m e quota berma - 5,00 m s.l.m.m..



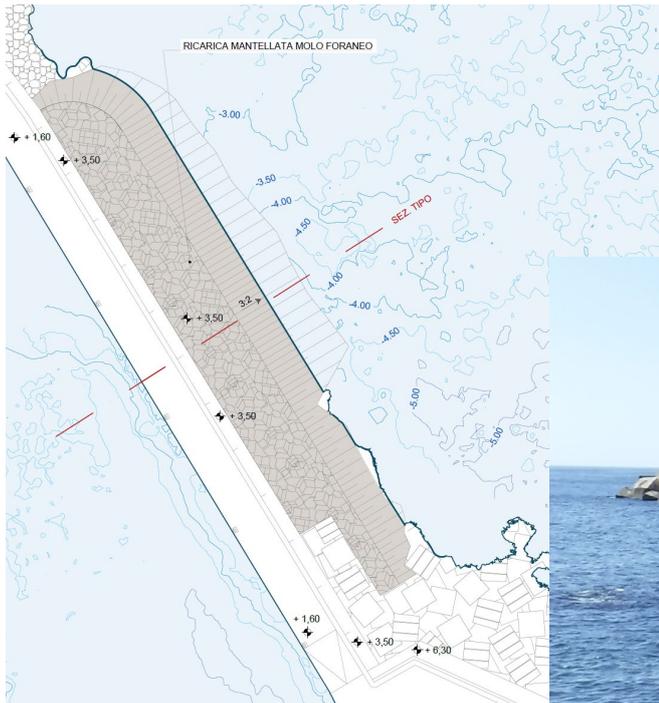
Sezione tipologica prolungamento molo foraneo

3.5 Ricarica mantellata alla radice del molo esistente

Allo stato attuale il tratto di radice del molo foraneo, caratterizzato dalla presenza di un muro paraonde con quota sommitale pari a + 3,50 m s.l.m., risulta parzialmente protetto da una mantellata esterna in massi artificiali parallelepipedi. La bassa quota del coronamento di tale mantellata non garantisce la protezione della banchina retrostante nei confronti dei fenomeni di tracimazione.

RELAZIONE PAESAGGISTICA

Risulta pertanto necessario provvedere alla ricarica dei massi con sagoma tale da garantire il rispetto dei limiti di tracimazione (rif. Eurotop 2018). I livelli di sicurezza da rispettare, variabili in funzione della tipologia costruttiva (opere a gettata, a parete verticale o mista) fanno riferimento sia ad aspetti strutturali che ad aspetti funzionali. I primi devono essere rispettati necessariamente per tutto l'anno (si fa pertanto riferimento al clima ondoso annuale), mentre i secondi, relativi alla sicurezza funzionale dell'opera in relazione al transito dei pedoni, possono essere garantiti solo in occasione dell'effettiva fruizione dell'infrastruttura in condizioni meteomarine più favorevoli.

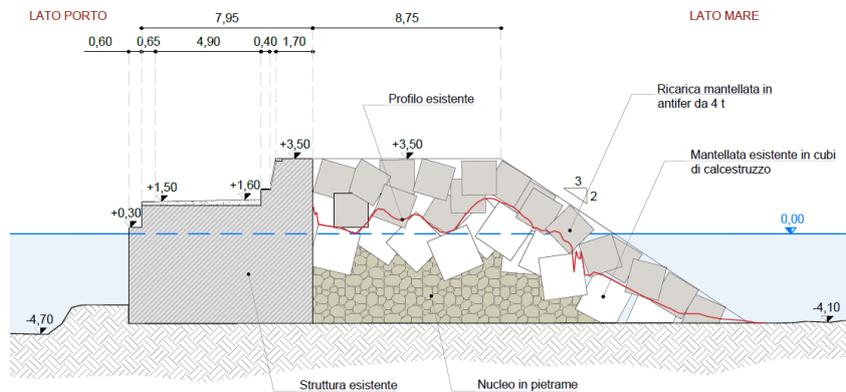


Stralcio planimetria ricarica mantellata molo esistente e foto dello stato attuale nel tratto da ricaricare

La ricarica verrà eseguita per un tratto di circa 90 m. Le principali caratteristiche della sezione di progetto (vedi figura successiva) sono le seguenti:

- ricarica mantellata esterna in massi artificiali Antifer da 4 mc;
- larghezza del coronamento 8,75 m, corrispondente alla posa di n. 5 file di Antifer;
- pendenza mantellata 2:3;
- profondità massima al piede – 5,00 m s.l.m.m.;
- quota di coronamento a +3,50 m s.l.m.m., coincidente con la quota sommitale del muro paraonde esistente.

Si precisa che è stata scartata l'ipotesi di realizzare la mantellata in massi naturali (soluzione senza dubbio più apprezzabile dal punto di vista paesaggistico), sia perché la mantellata attuale, se pur rimaneggiata, è costituita da cubi in calcestruzzo, sia perché dal calcolo di dimensionamento idraulico risulterebbero necessari massi naturali di notevoli dimensioni (oltre 15 t), difficilmente reperibili in cava.



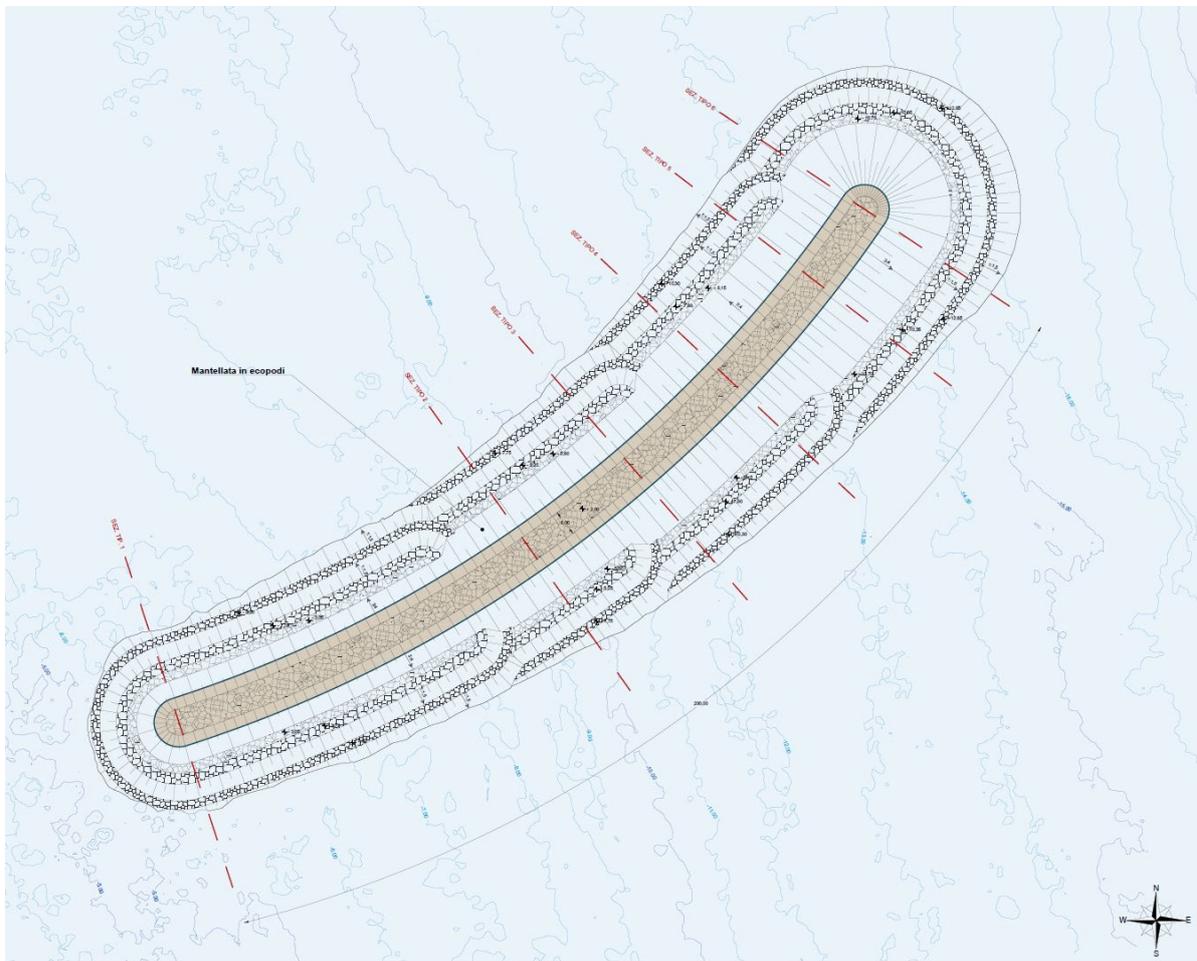
Sezione tipologica ricarica mantellata molo esistente

3.6 Scogliera di protezione dal moto ondoso proveniente dal II quadrante

Il fondale sul quale poggierà la scogliera di protezione dalle onde del II quadrante è costituito da un substrato roccioso, costituito da breccie dolomitiche in matrice sabbiosa. Per realizzare l'opera è preferibile pertanto ridurre al minimo eventuali operazioni di escavo subacqueo, non agevoli per la tipologia di substrato presente oltre che molto impattanti dal punto di vista ambientale.

Al fine di limitare l'impronta dell'opera sul fondale e ridurre i quantitativi di materiale (massi naturali e artificiali) necessari per realizzare l'opera, con conseguenti evidenti vantaggi in termini di impatto ambientale sul territorio, il presente progetto definitivo prevede di realizzare la mantellata della scogliera tramite l'impiego di massi artificiali del tipo **Ecopode** in luogo della tipologia **Antifer** prevista nel progetto preliminare.

Questa tipologia di massi oltre a essere più performante dal punto di vista della stabilità idraulica rispetto agli Antifer, presenta delle caratteristiche che la rende preferibile dal punto di vista paesaggistico e ambientale, per i quali si rimanda al capitolo successivo della presente relazione. La particolare tipologia di masso artificiale da utilizzare implica una precisa ed accurata definizione dei piani di posa della mantellata. Pertanto, anche al fine di minimizzare l'impronta dell'opera sul fondale e ridurre i costi di realizzazione, sono state definite quote progressive di imbasamento dei massi artificiali tali da assecondare il naturale andamento delle batimetriche, assicurando nel contempo la corretta posa in opera della mantellata secondo gli standard esecutivi tipici del masso adoperato.



Stralcio planimetria scogliera di protezione dalle onde del II quadrante

Le scelte effettuate, naturalmente, sono tali da garantire i necessari livelli di sicurezza sia dal punto di vista idraulico che geotecnico. Tutte le sezioni sono state verificate e dimensionate in relazione alle forzanti di progetto determinate attraverso l'implementazione di accurati software di modellazione numerica, secondo i criteri dettati dalla normativa di settore e attraverso l'utilizzo di fogli di calcolo e programmi specialistici per le verifiche idrauliche e geotecniche delle opere (vedi *Elaborato D.01 – STUDIO IDRAULICO MARITTIMO*, *Elaborato D.04 - RELAZIONE DI CALCOLO , SISMICA E GEOTECNICA* e successivo *Capitolo 8 – Criteri di progettazione e sintesi dei risultati*).

3.6.1 Sezioni tipologiche

Le sei sezioni tipologiche della scogliera – la cui lunghezza complessiva al coronamento è pari a 200 m esclusi i due ricci di testata - si differenziano per le quote di imbasamento delle mantellate in Ecopode, sia lato Porto che lato mare. In particolare:

- Sezione tipologica 1, dalla progressiva 0,00 alla progressiva 67,00. Quota imbasamento Ecopode

RELAZIONE PAESAGGISTICA

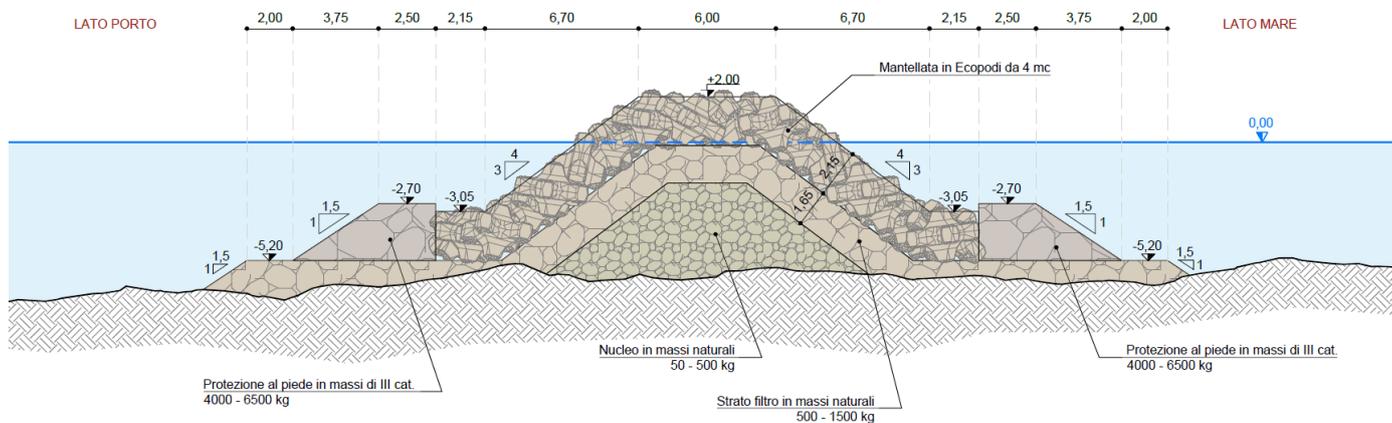
lato Porto: - 5,20 m s.l.m.m.; Quota imbasamento Ecopode lato mare: - 5,20 m s.l.m.m.;

- Sezione tipologica 2, dalla progressiva 67,00 alla progressiva 104,39. Quota imbasamento Ecopode lato Porto: - 7,75 m s.l.m.m.; Quota imbasamento Ecopode lato mare: - 7,75 m s.l.m.m.;
- Sezione tipologica 3, dalla progressiva 104,39 alla progressiva 127,69. Quota imbasamento Ecopode lato Porto: - 7,75 m s.l.m.m.; Quota imbasamento Ecopode lato mare: - 10,30 m s.l.m.m.;
- Sezione tipologica 4, dalla progressiva 127,69 alla progressiva 156,20. Quota imbasamento Ecopode lato Porto: - 10,30 m s.l.m.m.; Quota imbasamento Ecopode lato mare: - 10,30 m s.l.m.m.;
- Sezione tipologica 5, dalla progressiva 156,20 alla progressiva 185,76. Quota imbasamento Ecopode lato Porto: - 10,30 m s.l.m.m.; Quota imbasamento Ecopode lato mare: - 12,85 m s.l.m.m.;
- Sezione tipologica 6, dalla progressiva 185,76 alla progressiva 200,00. Quota imbasamento Ecopode lato Porto: - 12,85 m s.l.m.m.; Quota imbasamento Ecopode lato mare: - 12,85 m s.l.m.m..

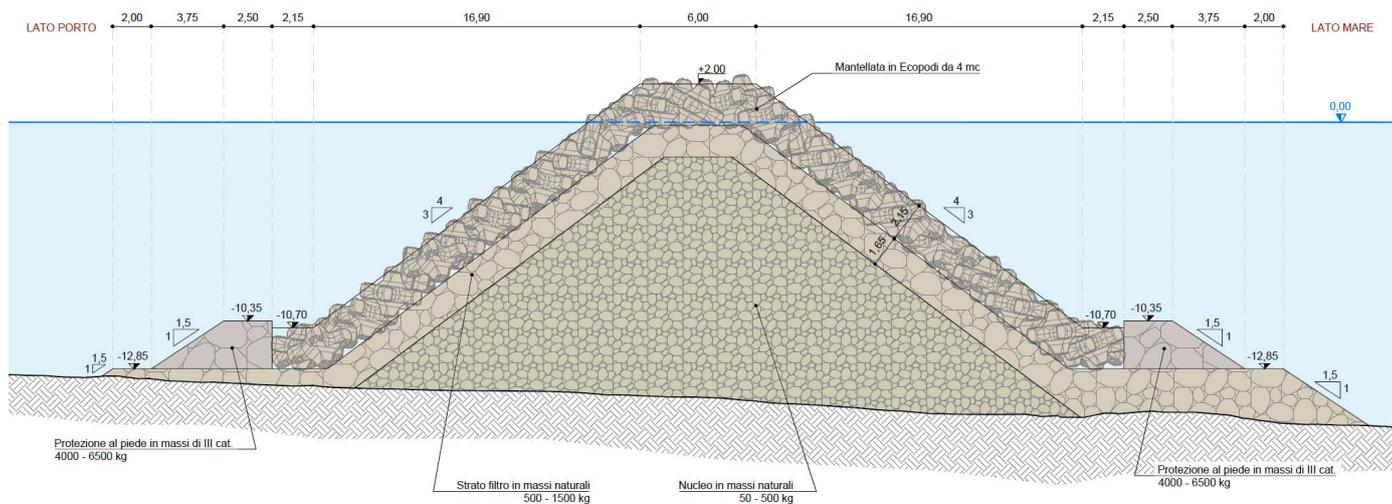
Posto quanto sopra, le principali caratteristiche delle sezioni tipologiche (vedi figure successive – a titolo di esempio si riportano la prima e l'ultima sezione tipologica, rimandando all'elaborato *E.04 PLANIMETRIA DI DETTAGLIO E SEZIONI TIPOLOGICHE SCOGLIERA* per la visualizzazione delle altre) sono le seguenti:

- mantellata esterna in massi artificiali ECOPODI da 4 mc, con pendenza 3:4 e quota di coronamento a +2,00 m s.l.m.m.;
- larghezza coronamento: 6,00 m;
- spessore mantellata: 2,15 m;
- quote imbasamento Ecopode: - 5,20 m s.l.m.m.; - 7,75 m s.l.m.m.; - 10,30 m s.l.m.m.; - 12,85 m s.l.m.m. (variabile come indicato nel precedente elenco puntato);
- strato filtro al di sotto della mantellata realizzato in massi naturali di I e II categoria con peso singolo compreso tra 500 e 1500 kg;
- spessore strato filtro: 1,65 m;
- scanno di imbasamento degli Ecopode da realizzare in continuità con lo strato filtro, ponendo i massi di pezzatura maggiore (da 1500 kg) sul lato esterno esposto al moto ondoso, con pendenza della scarpa 2:3 e larghezza tratto orizzontale pari a 2,00 m;
- nucleo al di sotto dello strato filtro in tout venant 50-500 kg;
- berma di protezione al piede degli Ecopode in massi naturali di III categoria con peso del singolo masso compreso tra 4000 e 6500 kg, pendenza scarpata 2:3, larghezza sommitale e spessore pari a 2,50 m.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Sezione tipologica 1



Sezione tipologica 6

3.7 Impianti e opere accessorie

3.7.1 Impianti di illuminazione portuale e segnalamento

Il prolungamento del molo sarà dotato di idoneo impianto di illuminazione, che sarà esteso anche all'ultimo tratto del molo esistente per migliorare l'illuminazione del piazzale in corrispondenza del dente di attracco delle navi traghetto; per la descrizione dell'impianto si rimanda agli appositi elaborati impiantistici facenti parte del presente progetto definitivo: la relazione *D.05 RELAZIONE TECNICA IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PORTUALE* e l'elaborato grafico *E.09 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE PORTUALE*.

In progetto è previsto anche lo spostamento del fanale verde di segnalazione della testata del molo (già presente nell'attuale testata – vedi foto a lato) e la collocazione di due nuovi fanali in corrispondenza delle testate della nuova scogliera di protezione dalle mareggiate di scirocco. I segnalamenti luminosi avranno caratteristiche conformi alle normative vigenti, da sottoporre in fase esecutiva all'approvazione del Comando Zona dei Fari e dei Segnalamenti Marittimi della Sicilia (MARIFARI).



Il nuovo molo non sarà accostabile di poppa in testata per la presenza della scogliera di protezione dei nuovi cassoni, non sarà perciò utilizzato per il passaggio di automezzi e pertanto non si rende necessaria la realizzazione di un impianto di trattamento delle acque di prima pioggia sul nuovo tratto.

3.7.2 Rivestimenti, opere accessorie e arredi di banchina

Il paramento interno del nuovo muro paraonde verrà rivestito con elementi in pietra naturale locale, a spacco di cava, tipo pietra di Custonaci – Castellammare, collocati ad opus incertum, del tipo analogo a quello già presente nel tratto di radice del molo esistente. Lo stesso rivestimento sarà collocato del tratto terminale del muro attuale che ne risulta sprovvisto.

È prevista anche la fornitura e collocazione di orlatura di pietrame calcareo in sommità al muro paraonde sia nel tratto nuovo che in quello di nuova costruzione.

Infine, a completamento dell'intervento, saranno collocate bitte in ghisa sferoidale ed arredi di banchina quali anelloni d'ormeggio, scalette in acciaio inox e parabordi. Le bitte saranno da 100 t come quelle già presenti sul molo; anche i parabordi saranno analoghi a quelli attualmente presenti nel tratto terminale del molo, realizzati in gomma vulcanizzata di lunghezza di 2000 mm, diametro esterno da 1000 mm e diametro interno da 500 mm, dotati di catene e golfari in acciaio zincato per la corretta posa in opera.



4 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI VALUTAZIONE

4.1 POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SUL PAESAGGIO

Ai fini della valutazione della significatività dei possibili effetti dovuti all'interazione fra il progetto proposto e le caratteristiche del sito, a seguire si riporta la valutazione dei possibili fattori di disturbo sulla componente ambientale paesaggio sia nella fase di cantiere che nella fase di esercizio.

Come specificato ai paragrafi precedenti, la presente proposta di progetto individua i seguenti interventi che vengono considerati significativi ai fini della valutazione dei possibili impatti sul paesaggio:

1) PROLUNGAMENTO MOLO FORANEO

2) RICARICA MANTELLATA ALLA RADICE DEL MOLO ESISTENTE

2) REALIZZAZIONE DIGA FORANEA

La fase di riconoscimento degli effetti potenzialmente significativi è un'operazione delicata che traduce le azioni di progetto in 'fattori di impatto'. Fondamentale risulta anche l'analisi delle opportunità che il progetto stesso può rappresentare per migliorare la qualità ambientale del sito e per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

Nella fattispecie, relativamente alla componente paesaggio, si rileva quanto di seguito riportato:

FASE DI CANTIERE

Gli impatti sul paesaggio sono riconducibili all'occupazione del suolo per l'approntamento del cantiere e delle opere ad esso connesse (uffici, aree di deposito, ecc.), con conseguente impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e materiali da costruzione, relativi alle principali azioni di progetto che, ad ogni modo, produrranno effetti temporanei e reversibili con lo smantellamento del cantiere.

Relativamente ad eventuali depositi temporanei dei materiali di lavorazione nelle aree di cantiere, si specifica che gli stessi saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione in attesa di essere posti in opera. Gli impatti più significativi sulla componente paesaggio nella fase di cantiere, come già detto, si verificheranno quindi, a causa del trasporto, dello stoccaggio e della posa in opera dei materiali con conseguente movimentazione di mezzi e materiali.

FASE DI ESERCIZIO

La realizzazione del Progetto in esame mira alla messa in sicurezza del porto. Il contesto paesaggistico ed ambientale in cui saranno inserite le opere è un sito di elevato pregio naturalistico, pertanto le scelte progettuali non potevano prescindere da una attenta scelta dei materiali. Per quanto riguarda la ricarica della mantellata alla radice del molo esistente e la nuova mantellata a protezione del prolungamento del molo foraneo, come già argomentato al capitolo precedente, verranno utilizzati massi di tipo antifer (per le cui specifiche si rimanda al paragrafo 3.4 e 3.5), simili a quelli presenti in situ, ben si mimetizzano con il contesto. Per quanto riguarda i materiali utilizzati per la scogliera di protezione dal moto ondoso proveniente dal II quadrante, essendo un'opera realizzata ex novo si prevede l'impiego di massi artificiali del tipo **Ecopode**. Questa tipologia di massi oltre a essere più performante dal punto di vista della stabilità idraulica rispetto agli Antifer, presenta delle caratteristiche che la rende preferibile dal punto di vista paesaggistico e ambientale. In particolare si segnala:

- **migliore inserimento paesaggistico**, grazie alla loro forma, tali massi già a pochi metri assicurano

RELAZIONE PAESAGGISTICA

un effetto visivo simile a quello delle gettate in massi naturali. Per garantire il miglior inserimento si prescrive l'uso di calcestruzzo pigmentato, in modo da conferirgli il colore tipico delle scogliere in pietra calcarea che caratterizzano le coste dell'Isola;



- **ingombro ridotto del fondale**, che si traduce in una minore interferenza con le biocenosi ivi presenti. Il minor ingombro è dovuto sia al fatto che questa tipologia di masso può essere posata in singolo strato (mentre gli Antifer devono essere posti in opera in doppio strato), sia perché la pendenza delle scarpate può essere più accentuata (4/3 invece del 3/2 degli Antifer);
- **favorisce l'insediamento di nuove comunità bentoniche**, garantito dall'aspetto naturale del masso, grazie anche alla presenza di scanalature superficiali.



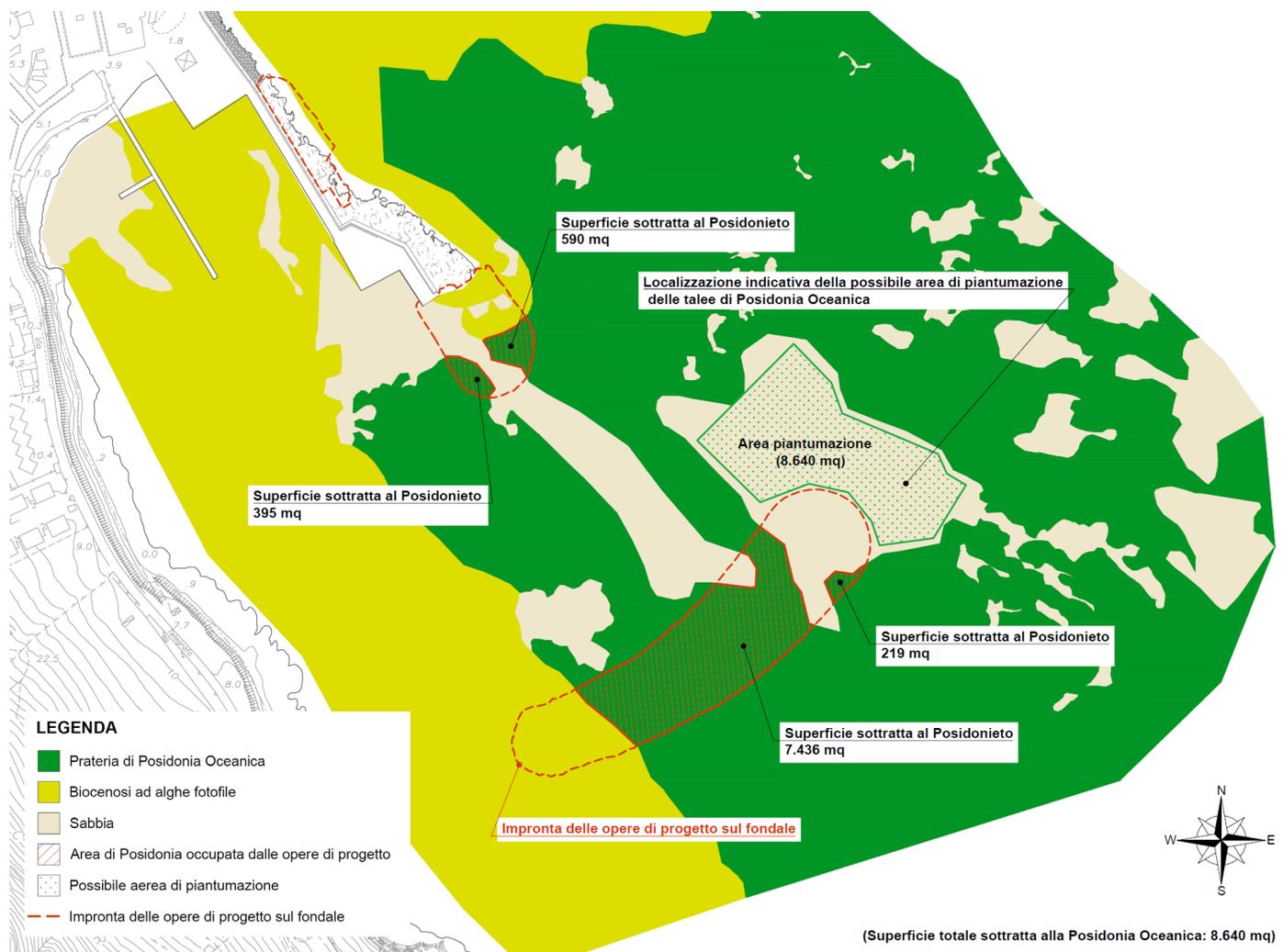
Infine per quanto riguarda il rivestimento del paramento interno del nuovo muro paraonde verranno utilizzati elementi in pietra naturale locale, a spacco di cava, tipo pietra di Custonaci – Castellammare, collocati ad opus incertum, del tipo analogo a quello già presente nel tratto di radice del molo esistente. Lo stesso rivestimento sarà collocato del tratto terminale del muro attuale che ne risulta sprovvisto. È prevista anche la fornitura e collocazione di orlatura di pietrame calcareo in sommità al muro paraonde sia nel tratto nuovo che in quello di nuova costruzione. Pertanto l'oculata scelta dei materiali rendono l'intervento poco impattante e garantisce la compatibilità paesaggistica con il sito di intervento.

4.2 MISURE DI COMPENSAZIONE

In considerazione della tipologia di intervento da porre in essere, si prevedono, in tale fase di progettazione, specifiche misure di compensazione ambientale, oltre alle misure di mitigazione strettamente legate alla conduzione del cantiere. In merito alla mitigazione degli impatti visivi in fase di realizzazione, si specifica che una corretta organizzazione spaziale (gestione delle aree di cantiere e dei rifiuti) e temporale (cronoprogramma delle lavorazioni) salvaguarderà la fruizione delle aree non interessate direttamente dalle lavorazioni (nel rispetto delle norme di sicurezza).

Per quanto riguarda invece le misure di compensazione, come si evince dalla planimetria di seguito riportata, l'impronta della scogliera di progetto interferisce parzialmente con la Posidonia Oceanica presente sul fondale.

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Sovrapposizione impronta delle opera di progetto su fondale – biocenosi costiere

La scogliera occupa sul fondale circa 13.350 mq, di cui circa 7.655 mq in area occupata da Posidonia Oceanica, ai quali bisogna aggiungere parte della superficie del prolungamento del molo, che interferisce con la Posidonia per circa 985 mq. La ricarica della mantellata della radice del molo invece non determina sottrazione dell'habitat.

Complessivamente pertanto la superficie di Posidonieto sottratta dalle nuove opere di progetto è pari a circa 8.640 mq.

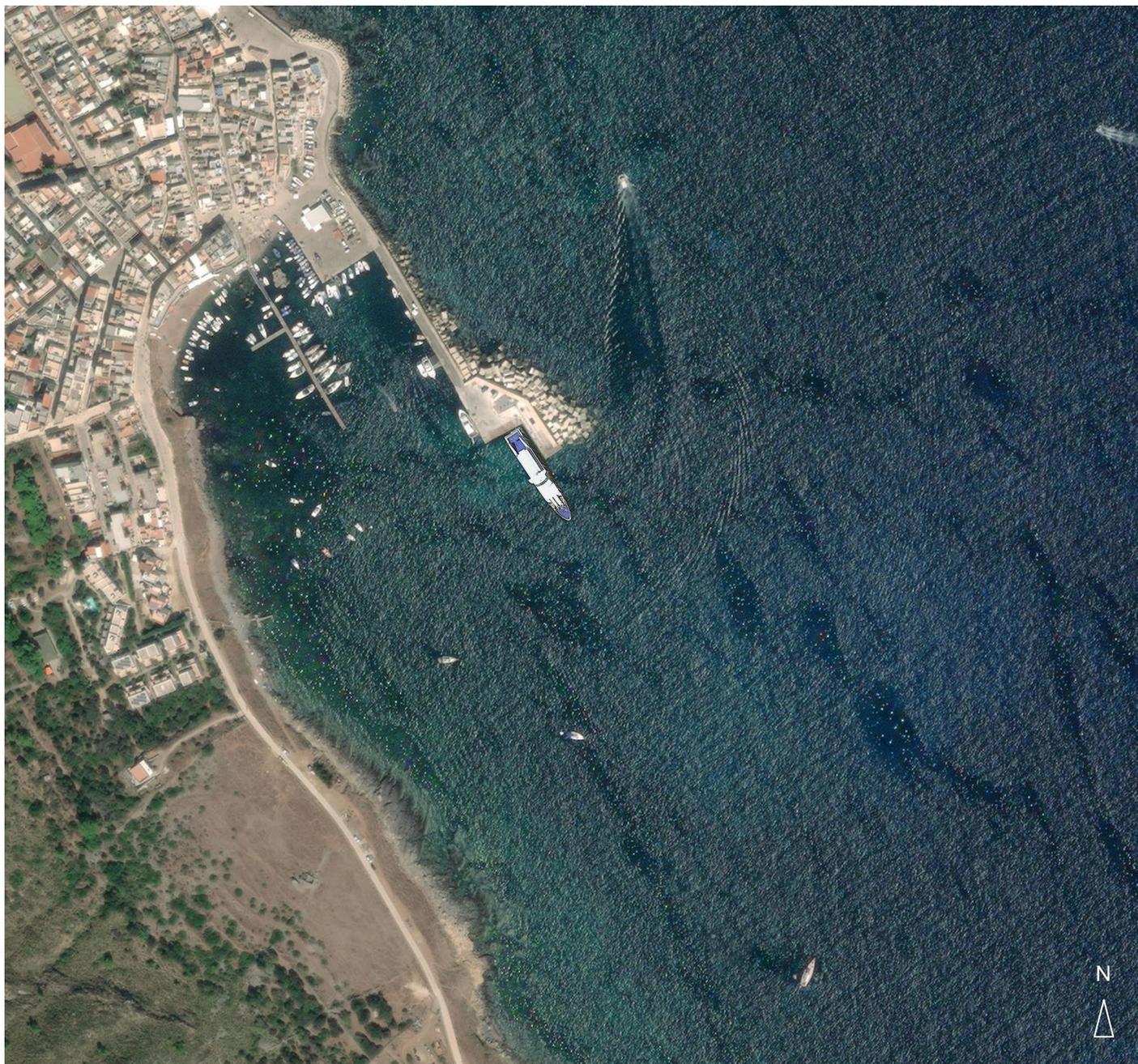
Come misura di compensazione degli impatti che l'opera avrà sull'habitat naturale, si ritiene necessario ricompensare la superficie sottratta con l'impianto di nuove talee di Posidonia su un'area di pari superficie. Quale sito di possibile impianto per la ricollocazione della fanerogama marina è stata individuata l'area in adiacenza alla testata della nuova scogliera, nella quale è stata rilevata l'assenza di copertura da a Posidonia e che presenta un'estensione sufficiente per realizzare l'intervento.

Per porre in essere la misura di compensazione descritta, preventivamente alla realizzazione delle opere dovranno essere effettuate le seguenti operazioni:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

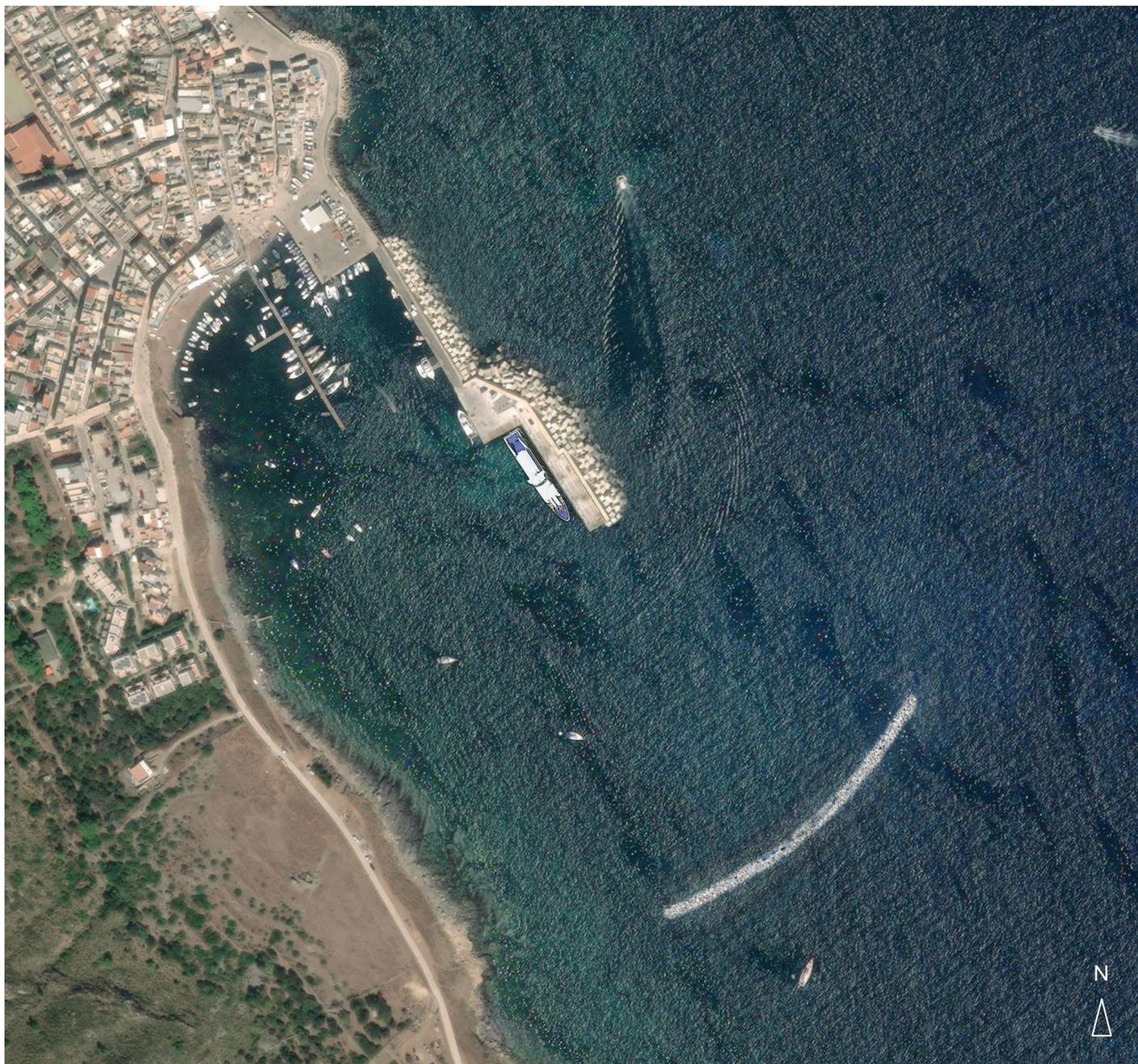
1. Posizionamento sul fondale sabbioso (presente sull'area di impianto) di sistemi di ancoraggio a basso impatto (eliche o simili); questa operazione dovrà essere condotta da parte di subacquei dotati di qualifica OTS;
2. Prelievo di talee da piante donatrici; questa operazione dovrà essere condotta da parte di subacquei dotati di qualifica OSS;
3. Predisposizione di supporti per le talee che siano biodegradabili almeno al 70% rispetto al loro volume, con preparazione ed inserimento delle talee di Posidonia sugli stessi; nel caso in cui l'operazione di inserimento avvenga in immersione questa dovrà essere condotta da parte di subacquei dotati di qualifica OSS;
4. Posizionamento dei supporti sul fondale sabbioso e loro collegamento ai punti di ormeggio; nel caso in cui in questa fase le talee siano già posizionate sui supporti, questa operazione dovrà essere condotta da parte di subacquei dotati di qualifica OSS. In alternativa a quanto sopra, sarà valutata la possibilità di spostare intere zolle di matte (2 m³ ciascuna) ancorate al fondo con paletti da carpenteria così da assicurarne il fissaggio sulla sabbia o su matte morte. In tal caso le matte non dovranno essere posate isolate ma adiacenti in gruppi di almeno 12 m² di superficie coperta. Il tutto a discrezione della DL. Oltre che a tutte le normative e ai regolamenti applicabili, gli OTS dovranno operare conformemente alla norma UNI 11366, mentre gli OSS dovranno operare conformemente alla "Buona prassi per lo svolgimento in sicurezza delle attività subacquee di ISPRA e delle Agenzie Ambientali - INAIL, ISSD, AIOSS, ARPA -2013".

5 SIMULAZIONE DELL'INTERVENTO



Ortofoto Porto di Marettimo ante operam

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Ortofoto post operam

REGIONE SICILIANA

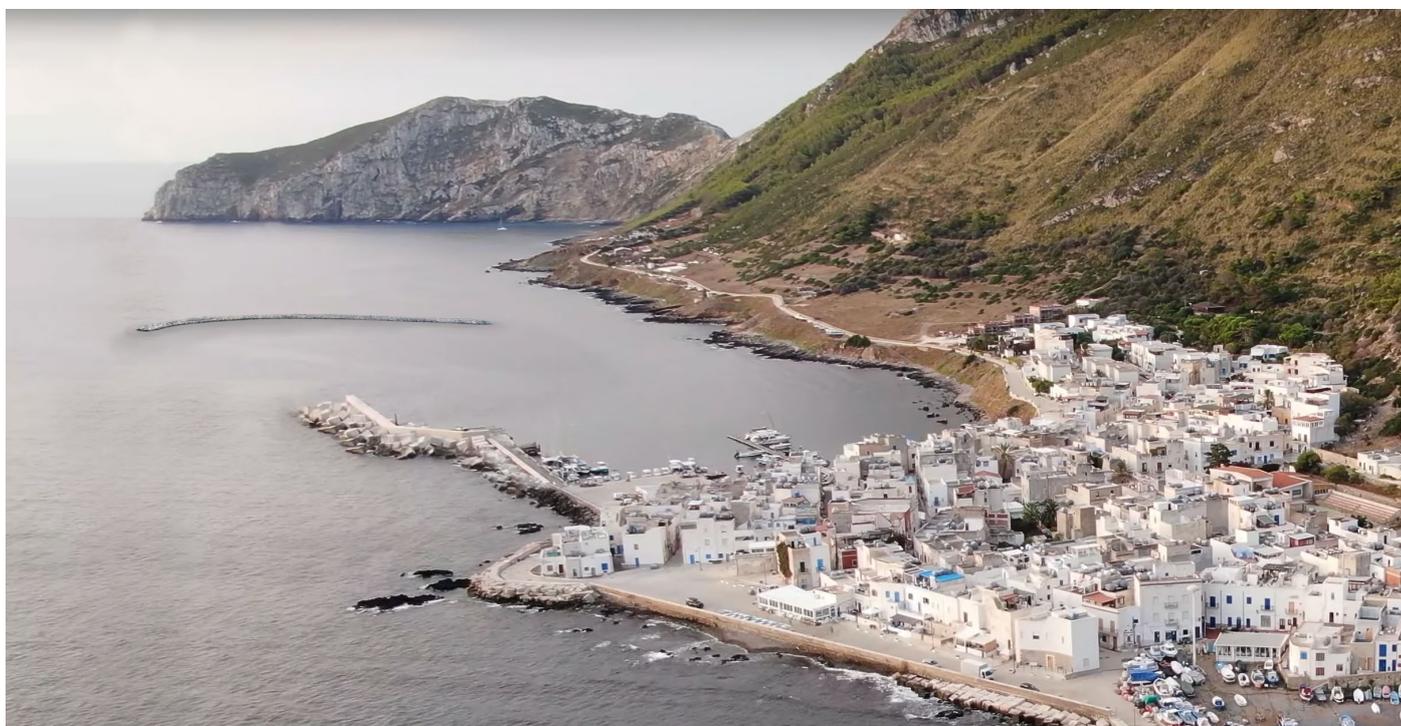
Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità – Dipartimento delle Infrastrutture della mobilità e dei trasporti

PROGETTO DEFINITIVO: "LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI MARETTIMO A SUD DEL CENTRO ABITATO"

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Vista aerea da Nord a Sud ante operam



Vista aerea da Nord a Sud post operam

REGIONE SICILIANA

Assessorato delle Infrastrutture e della Mobilità – Dipartimento delle Infrastrutture della mobilità e dei trasporti

PROGETTO DEFINITIVO: "LAVORI PER LA MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI MARETTIMO A SUD DEL CENTRO ABITATO"

RELAZIONE PAESAGGISTICA



Vista aerea molo foraneo ante operam



Vista aerea molo foraneo post operam