



LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

SINTESI NON TECNICA

1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E CONTESTO TERRITORIALE

2 OBIETTIVI DEL PROGETTO

3 GLI ATTI DELLA PROGRAMMAZIONE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI PORTUALI

3.1 SINTESI DELL'ITER ATTUATIVO DELL'INTERVENTO

3.2 RAPPORTI DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI PERSEGUITI DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI TRASPORTI – IL PIANO DI SVILUPPO DELLA NAUTICA IN SICILIA

4 LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

4.1 IL PIANO REGOLATORE GENERALE

4.2 PIANO DI UTILIZZO DEL DEMANIO MARITTIMO (P.U.D.M.)

5 IL SISTEMA DEI VINCOLI

5.1 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DELLE ISOLE EGADI

5.2 AREE PROTETTE

5.3 AREE PROTETTE - SOPRINTENDENZA DEL MARE

5.4 IL PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

6 RAPPORTI TRA LE AREE DI PROGETTO E IL SISTEMA DEI VINCOLI

7 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

7.1 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEI PROCESSI PRODUTTIVI CON L'INDICAZIONE DELLA NATURA E DEI MATERIALI IMPIEGATI

7.2 COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO



8 LE ALTERNATIVE DI PROGETTO

8.1 LE ALTERNATIVE DI INTERVENTO

8.1.1 Studi Supplementari Eseguiti per Verificare la Soluzione Finale Prescelta

8.2 OPZIONE ZERO

9 IL CONTESTO AMBIENTALE

9.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO DAL PROGETTO

9.2 SISTEMI AMBIENTALI INTERESSATI DALL'INTERVENTO

9.2.1 Atmosfera

9.2.2 Fattori Climatici

9.2.3 Ambiente Idrico

9.2.3.1 Analisi dei Potenziali Fattori di Interferenza con la Matrice Ambientale Acqua

9.2.3.2 Modifica del Reticolo Idrografico Superficiale

9.2.3.3 Alterazione delle Caratteristiche delle Acque Superficiali

9.2.3.4 Modifica del Deflusso Idrico Sotterraneo

9.2.3.5 Alterazione delle Acque Destinate Alla Balneazione

9.2.4 Suolo e Sottosuolo

9.2.4.1 Caratteristiche Litostratigrafiche del Bacino Portuale

9.2.4.2 Evoluzione Morfodinamica del Litorale

9.2.4.3 Evoluzione Geomorfologica

9.2.4.4 Rapporti tra Acqua Dolce ed Acqua Di Mare e Cenni sulla Qualità delle Acque Sotteranee

9.2.4.5 Analisi dei Potenziali Fattori di Interferenza con la Matrice Ambientale Suolo-Sottosuolo

9.2.4.6 Sondaggi Geognostici

9.2.5 Componenti Biotiche

9.2.5.1 Il Sito D'intervento – Caratteristiche Ambientali



9.2.5.2 Individuazione e Caratteristiche di Eventuali Vincoli Naturalistici

9.2.5.3 SIC “Fondali dell’isola di Favignana” (ITA010024)

9.2.5.4 SIC “Isola di Favignana” (codice ITA010004)

9.2.5.5 ZPS “Arcipelago delle Egadi – area marina e terrestre” (ITA010027)

9.2.5.6 Biocenosi Terrestri

9.2.5.7 Biocenosi Marine Bentoniche

9.2.5.8 Biocenosi Litorali Presenti

9.2.5.9 Identificazione dei Potenziali Impatti

9.2.5.9.1 Analisi degli Impatti Relativi alle Fasi di Cantiere e di Esercizio

9.2.6 Rumore

9.2.7 Assetto Paesaggistico

9.2.7.1 Paesaggio Naturale

9.2.7.2 Paesaggio Antropizzato

9.3 SALUTE PUBBLICA

9.3.1 Assetto Demografico

9.4 ASSETTO SOCIO-ECONOMICO

9.4.1 Settore Primario

9.4.2 Attività di Pesca

9.4.3 Attività Ricettiva

9.4.4 Altre Attività

10 VALUTAZIONE SINTETICA DEGLI IMPATTI

10.1 PREMESSA

10.2 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE APPLICATA

10.3 MATRICI DI VALUTAZIONE SINTETICA DEGLI IMPATTI



11 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

11.1 VEGETAZIONE E FLORA AMBIENTE MARINO

11.2 PAESAGGIO - PATRIMONIO CULTURALE NATURALE E ANTROPICO

11.3 SUOLO E SOTTOSUOLO - MORFOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

11.4 SUOLO E SOTTOSUOLO - MORFODINAMICA COSTIERA

11.5 ACQUA - QUALITÀ DEL BACINO PORTUALE

11.6 FAUNA AMBIENTE MARINO

11.7 ELENCO DELLE PROPOSTE DI MITIGAZIONE e Compensazione Ambientale

12 CONCLUSIONI



1 LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO E CONTESTO TERRITORIALE

Il progetto in esame riguarda i lavori di messa in sicurezza del porto di Favignana e l'area di intervento è compresa all'interno del Comune di Favignana.

Il porto di Favignana è costituito dalla Cala Principale, di forma circolare, aperta a nord e a NW; dalla sua estremità orientale si diparte verso NW un molo di sopraflutto, banchinato internamente, dove attraccano i traghetti. Dalla radice di quest'ultimo si protende verso sud il molo San Leonardo. Dalla banchina di piazza marina si protende il molo principale dove ormeggiano le imbarcazioni da diporto. In fondo alla cala si trova una spiaggia.



Figura 1 - Piano Nautico del Porto di Favignana



Superficie specchio liquido	130.000 m ²
Superficie a terra	24.000 m ²
Superficie banchine	295 m
Sviluppo dighe foranee	300 m
Sviluppo pontili	95 m
Quota banchina	1,20 m
Profondità media	3,00 m

Tabella 1 - Caratteristiche geometriche dello stato attuale
(Fonte: Piano di Sviluppo della Nautica da Diporto della Regione Sicilia)

Da un punto di vista amministrativo il porto è uno scalo di interesse regionale classificato come porto di II categoria, III classe, dal Decreto del Presidente della Regione del 01/06/2004 (GURS del 25/06/2004 n. 27) decreto avente ad oggetto la “Classificazione dei porti di categoria II, classe III ricadenti nell’ambito del Territorio della Regione Siciliana” con la seguente destinazione funzionale: servizio passeggeri, peschereccia, turistica e da diporto.



Figura 2 - Vista aerea del Porto di Favignana (cala principale)



Il porto di Favignana è raggiungibile dalla terraferma a mezzo di collegamenti regolari operati sia con tradizionali traghetti a dislocamento, sia con mezzi veloci: aliscafi o catamarani.

Il numero dei passeggeri trasportati mostra un traffico di notevole rilevanza, infatti i dati statistici mostrano un movimento complessivo che si avvicina ad un milione di transiti.

In merito si riportano di seguito i dati statistici relativi al traffico marittimo del porto di Favignana nell'ultimo triennio 2009,2010 e 2011, forniti dalla Capitaneria di porto di Trapani.

	ANNO 2009	ANNO 2010	ANNO 2011
n° di passeggeri	862.210	878.305	939.810

Tabella 2 - Dati complessivi imbarchi e sbarchi (numero di passeggeri)

Per quanto riguarda l'attività delle imbarcazioni da pesca, l'attuale consistenza della flotta è di 79 unità, alle quali sono da aggiungerne due destinate al trasporto di persone per gite giornaliere intorno all'isola o alle isole vicine. Non si sono potute reperire indicazioni precise sul numero delle piccole barche, di lunghezza inferiore a 6÷7 m.

In particolare nella stagione estiva il porto è meta di numerose imbarcazioni da diporto, che trovano ormeggio in alcuni approdi gestiti da circoli nautici privati e dove possono ormeggiare imbarcazioni fino a 18-20 m e 3-4 m di pescaggio per un totale di circa 100 posti barca.



2 OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto mira a dare una reale assistenza di qualità al diporto nautico, alle imbarcazioni commerciali ed alla piccola flotta peschereccia che gravita sull'isola di Favignana, nonché a quella che gravita sulle isole di Levanzo e Marettimo.

La situazione di infrastrutturazione dei porti di Levanzo e Marettimo sotto questo profilo è ancora più drammatica dell'isola di Favignana, quanto alle condizioni di navigabilità e condizioni di sicuro attracco.

Il porto di Favignana dovrebbe offrire un sicuro riparo sia a chi di notte "dorme" in rada nelle altre due isole; sia a chi "dorme" nella rada dello stesso porto di Favignana, o ridossato nelle altre cale di quest'ultima isola.

L'attuale situazione costituisce un pericolo per la navigazione (sia di linea, che privata), oltre ad un pericolo per le improvvise mareggiate, segnatamente il maestrale, frequenti anche nel periodo estivo, che possono sorprendere durante la notte le imbarcazioni ormeggiate all'interno del porto. Tale situazione, più volte in passato ha causato rilevanti incidenti e talune volte l'affondamento di imbarcazioni.

La messa in sicurezza del porto, così come prevista nel progetto presentato dall'Amministrazione, vuole abbattere la precarietà della vita civile dell'isola, sede tra l'altro delle funzioni amministrative comunali.

Il progetto proposto serve, sotto questo punto di vista, a dare continuità a questi collegamenti, eliminando la situazione di precarietà e di angoscia che attanaglia i residenti ed i turisti: essi non sanno allorquando le condizioni meteo cambiano, se navi ed aliscafi potranno partire dall'isola o se la potranno raggiungere.

I turisti terminata la classica settimana di vacanza sull'isola, non sanno se potranno o meno raggiungere il posto di lavoro o rassegnarsi ad una vacanza forzata sull'isola di Favignana. I residenti non sanno se i loro figli potranno andare o tornare da scuola; andare o tornare da casa.



Nel periodo invernale l'isola rimane irraggiungibile via mare a volte per diversi giorni consecutivi.

Inoltre la continuità della funzione amministrativa va moltiplicata a livello di beneficiari non soltanto rispetto all'isola di Favignana, ma anche rispetto alle isole di Levanzo e Marettimo.

Attualmente è frequente che gli aliscafi delle diverse compagnie arrivano contemporaneamente sull'isola.

Essi devono quindi attendere in rada prima di procedere all'attracco visto che la banchina aliscafi unica è occupata da chi è arrivato prima.

Tali interferenze avvengono sia tra gli aliscafi, che fra aliscafi e navi, come tra navi.

Garantire l'accosto contemporaneo dei primi come dei secondi, non moltiplica le corse, ma razionalizza la situazione esistente, situazione insostenibile soprattutto nel periodo estivo: basti pensare che le operazioni di imbarco o di sbarco di un catamarano come quelli che Ustica Lines fa operare nel porto di Favignana e che sbarcano trecento passeggeri a corsa (con i relativi bagagli) e ne imbarcano altrettanti, possono durare anche mezz'ora.

Tale problema si presenta con rilevanza ancora maggiore quando ad interferire sono navi traghetto che hanno tempi di imbarco di passeggeri ed automezzi al seguito notevolmente più lunghi.

Tutto il traffico veicolare e passeggero, in imbarco e sbarco si sviluppa quindi in maniera caotica nella zona prossima alla Villa Florio, con conseguente sovraffollamento attesa la ristrettezza degli spazi di manovra e la sovrapposizione con l'attività di pesca e diporto nautico. Alla luce di tutto quanto sopra esposto, il progetto di messa in sicurezza del porto vuole perseguire i seguenti obiettivi generali:

- Offrire condizioni di sicurezza ai diversi soggetti fruitori del porto.
- Separare il traffico marittimo ro-ro dal resto delle attività portuali.



3 GLI ATTI DELLA PROGRAMMAZIONE DEL SISTEMA DEI TRASPORTI PORTUALI

3.1 SINTESI DELL'ITER ATTUATIVO DELL'INTERVENTO

In Sicilia il procedimento di interventi per la messa in sicurezza di un porto è disciplinato dall' art. 5 della Legge Regionale n. 21 del 2.9.1998:

Il procedimento di "messa in sicurezza" costituisce lo strumento (nell'ambito della Regione Siciliana) per risolvere in tempi relativamente brevi i problemi di sicurezza della navigazione e di continuità dei traffici marittimi, ove il porto dove intervenire sia sprovvisto di P.R.P..

La norma introdotta dal legislatore risponde alla esigenza di adeguare gran parte delle strutture portuali che sovente, non essendo state compiutamente definite, ed in mancanza di un adeguato strumento di pianificazione (PRP), si trovano in condizioni di inadeguata sicurezza, sia per l'accesso che per l'ormeggio.

Ciò, come è naturale, costituisce un grave limite allo sviluppo del settore portuale siciliano, che peraltro ha refluenze su svariati settori economici legati alla funzionalità della rete trasportistica regionale.

Come è noto in questi ultimi anni si è fortemente evoluto il modello del sistema dei trasporti, sia a livello europeo che nazionale, che tende ad elevare il livello della intermodalità tra i diversi modi di trasferimento di merci e persone (ferrovia, strada, mare, aereo) per ridurre i problemi di congestionamento e di inquinamento ambientale, oltre che ridurre i costi.

Si comprende allora come il grado di efficienza del sistema nel suo complesso è determinato dalla capacità di ogni singolo settore di rispondere in maniera adeguata alle necessità di trasporto di merci e persone e l'eventuale inefficienza o insufficienza di un settore determina forti refluenze negli altri settori, data la ormai forte integrazione tra le diverse modalità di trasporto.



In questo quadro il completamento e la messa in sicurezza dei porti siciliani assume un valore strategico che travalica la settorialità degli interventi in argomento, per assumere un significato alto che fa riferimento al più ampio sviluppo sostenibile dell'economia, della società e del territorio siciliano di cui la funzionalità e l'efficienza del sistema trasportistico costituiscono la imprescindibile condizione.

In relazione a quanto sopra lo stato della procedura è il seguente:

- in data 29 aprile 2004, con delibera di giunta n. 50, il Comune di Favignana ha dato inizio alla procedura di messa in sicurezza ai sensi dell'art.5 della legge 21/98;

- il 04/05/2004 con la nota n. 984, in risposta all'istanza del Comune di Favignana n. 72/S/6009 del 01/04/2004, la Capitaneria di Porto di Trapani – Ufficio Locale marittimo di Favignana ha certificato “che la struttura del porto di Favignana esistente al momento e relativa al molo San Leonardo ed al prolungamento dello stesso (molo sopraflutti) non può considerarsi sicura per la sicurezza e l'approdo dei natanti”;

- il 21/07/2004 con nota prot. 47258, l'assessorato Regionale Territorio e Ambiente, in relazione alla procedura di messa in sicurezza in atto, ha autorizzato la redazione del progetto definitivo;

- il 19/05/2004 il Comune di Favignana ha trasmesso al Nucleo Regionale di Verifica e valutazione degli investimenti pubblici della Presidenza della Regione Siciliana uno studio di fattibilità relativo alla messa in sicurezza del porto dell'isola;

- il 04/08/2004 con decreto presidenziale n.231 la Presidenza della Regione Siciliana ha espresso parere favorevole sullo studio prima citato e decretato che “l'opera proposta dal Comune di Favignana è compatibile con il quadro programmatico di sviluppo della Regione Siciliana”;



- il 14/09/2004 la Giunta della regione Siciliana con propria delibera n.317 ha espresso parere favorevole al finanziamento di € 16.109.522 da destinarsi al completamento delle strutture portuali dell'isola di Favignana.

- Nel giugno 2012 l'Ufficio Tecnico del Comune di Favignana ha redatto il progetto definitivo dei "lavori di messa in sicurezza del porto di Favignana";

- In data 26.09.2012 con nota 15533, l'Amministrazione Comunale di Favignana ha richiesto agli scriventi la redazione del studio di impatto ambientale del sopracitato progetto definitivo.



3.2 RAPPORTI DEL PROGETTO CON GLI OBIETTIVI PERSEGUITI DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE DEI TRASPORTI - IL PIANO DI SVILUPPO DELLA NAUTICA IN SICILIA

Con Decreto Assessorile 33GAB del 23/02/2004 la Regione Sicilia ha approvato il Piano attuativo del trasporto delle merci e della logistica, che riordina l'assetto regionale del sistema dei trasporti, delineando lo scenario programmatico al 2015.

Il piano prevede di incrementare e migliorare i servizi di collegamento con le isole minori sia durante la stagione turistica sia durante l'intero corso dell'anno.

Il Piano prevede, inoltre, il coordinamento con la modalità aerea per assicurare il mantenimento dei servizi stabili in caso di non navigabilità, secondo procedure che non siano "piani di emergenza" ma servizi stabili di supporto al servizio marittimo.

La Regione Siciliana con decreto 16 novembre 2001 dell'Assessorato al Turismo ha approvato il piano di sviluppo della nautica in Sicilia.

Il Piano in relazione al porto di Favignana tra "Le attività necessarie per una piena funzionalità della rete portuale regionale" prevede, punto b) art.3, il completamento delle opere di difesa portuale, per una migliore fruizione degli specchi acquei parzialmente protetti già esistenti" nei porti, tra gli altri di Favignana, San Vito Lo Capo e Castellammare del Golfo, nonché punto c) art.3, "la redazione di studi di fattibilità e redazioni di eventuali P.R.P. per il potenziamento della ricettività portuale delle isole Eolie, Egadi, Pelagie".

In relazione a quanto sopra sembrerebbe che le attività di messa in sicurezza del porto debbano limitarsi ad aumentare la protezione degli specchi acquei portuali già parzialmente protetti e non ad aumentare la superficie come peraltro già evidenziato in sede di Commissione VIA nel parere 948 del 19/09/2007 circa il PRP dell'isola di Favignana, tuttavia va rilevato che la stessa Presidenza della Regione Sicilia ha con proprio decreto D.P. 231 del 04/08/2004 decretato che "l'opera proposta dal Comune di Favignana "lavori per la messa in sicurezza del porto di Favignana" è compatibile con il quadro programmatico di sviluppo della Regione Siciliana".



4 LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

In relazione al Piano Regolatore Portuale, si riferisce in sintesi lo stato dell'iter di approvazione:

- In data 01/02/2006 il Comune di Favignana ha presentato istanza di pronuncia di compatibilità ambientale relativa al "Piano Regolatore Portuale (P.R.P.) ed al progetto preliminare relativo ad opere di messa in sicurezza del porto di favignana"

- In data 21/06/2006 con nota n. 16795 il Ministero dell'Ambiente ha ritenuto necessario richiedere alcuni chiarimenti ed in particolare ha richiesto al proponente (il Comune di Favignana) di indicare l'oggetto della procedura;

- Nel dicembre 2006, il Comune di Favignana ha fornito la documentazione integrativa richiesta specificando tra le altre cose in ordine all'oggetto della procedura che "oggetto della pronuncia di compatibilità ambientale è il progetto del Piano Regolatore Portuale";

- Stante quanto sopra, in data 11/07/2007 con parere n.948 la Commissione VIA ha espresso parere "interlocutorio negativo" a seguito dell'istruttoria sul progetto presentato dal Comune di Favignana;

- Il Ministero dell'Ambiente con proprio decreto del 19/09/2007 ha espresso parere "interlocutorio negativo" circa la compatibilità ambientale del progetto presentato dal comune di favignana;

In conclusione, si riferisce che è intendimento attuale dell'Amministrazione Comunale rinviare gli aspetti legati al nuovo PRP del porto e procedere soltanto con l'iter approvativo del solo progetto di messa in sicurezza.



4.1 IL PIANO REGOLATORE GENERALE

Il Comune di Favignana in atto è dotato di “Programma di Fabbricazione” approvato con D.A. n° 259 del 17.12.71. Il Piano Regolatore Generale è in fase di elaborazione e aggiornamento giuste Deliberazioni di G.M. n° 84 del 19.05.2010 e n° 33 del 03.03.2011.

4.2 PIANO DI UTILIZZO DEL DEMANIO MARITTIMO (P.U.D.M.)

(Legge Regionale 15/2005 - Decreto A.R.T.A. 04.07.2011)

Con recente seduta del consiglio comunale, novembre 2012, è stato approvato a Favignana il piano di utilizzo delle aree demaniali marittime nel seguito indicato con l'acronimo P.U.D.M..

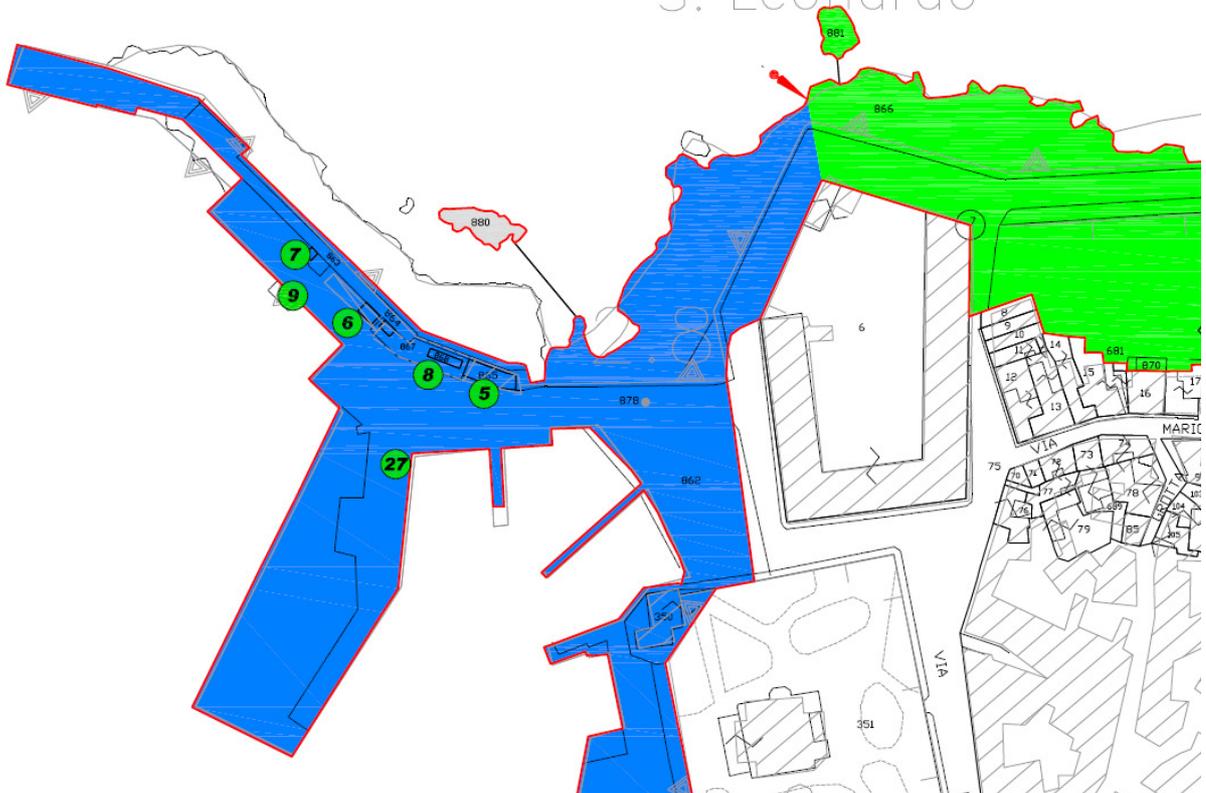
Tale documento di pianificazione che individua le modalità di utilizzo del litorale marino e ne disciplina gli usi sia per finalità pubbliche, sia per iniziative connesse ad attività di tipo privatistico regolamentate mediante rilascio di concessioni demaniali marittime in conformità alle vigenti disposizioni in materia di pubblico demanio marittimo.

Il progetto di cui trattasi interessa la costa dalla punta San Leonardo al molo Genitivo.

Con riferimento alle indicazioni di piano il tratto di costa interessata si sviluppa per circa 190 m, di cui 120 m ricadono nelle aree A3 e per 70 m nell'area A7 definite dalle relative norme di attuazione del piano come descritto nel seguito.



Punta S. Leonardo



Legenda

DESTINAZIONE AREE:

-  1, Area attrezzata per la balneazione
-  2, Aree non concedibili
-  3, Aree destinate all'ormeggio delle unità da diporto
-  4, Rimessaggio e noleggio natanti
-  5, Attività commerciali - Esercizi di ristorazione e somministrazione
-  6, Spazi ombreggiati e solarium
-  7, Aree concedibili a soggetti pubblici per la finalità di interesse pubblico

Figura 3 - Stralcio cartografico con indicazione delle previsioni di piano



5 IL SISTEMA DEI VINCOLI

5.1 PIANO TERRITORIALE PAESISTICO DELLE ISOLE EGADI

Tutto il territorio isolano è tutelato dal Piano Territoriale Paesistico dell'arcipelago delle Isole Egadi (P.T.P.), sottoposto a vincolo paesistico ai sensi e per gli effetti dell'art. 136 del D. Lgs. n. 41 del 22 gennaio 2004, 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.

5.2 AREE PROTETTE

L'arcipelago comprende le seguenti 6 aree naturali protette:

1. La Riserva naturale marina Isole Egadi;
2. Il SIC "Isola di Marettimo"
3. Il SIC "Isola di Levanzo"
4. Il SIC "Isola di Favignana"
5. Il SIC "Fondali dell'isola di Favignana"
6. La ZPS "Arcipelago delle Egadi - Area marina e terrestre".

La Riserva naturale marina delle Isole Egadi, istituita con decreto Interministeriale D.D. II. 27//12/1991, interessa l'intero arcipelago che si affaccia ad occidente della costa della provincia di Trapani.

Con la superficie complessiva di 53.810 ettari costituisce la più estesa riserva marina europea, ed è suddivisa in quattro aree a diverso regime di protezione: una zona A, di riserva integrale; una zona B di riserva generale, una zona C di riserva parziale ed una zona D, di protezione.



Ciascuna delle zone presenta possibilità di accesso e limitazioni nella fruibilità sia da un punto di vista della pesca anche sportiva e dilettantistica che da quello più propriamente turistico.

La gestione dell'area marina protetta "Isole Egadi" è affidata all'ente gestore individuato ai sensi dell'articolo 19 della L. 06.12.1991, n. 394, come integrato dall'art. 2, comma 37, della L. 09.12.1998, n. 426 e s.m.i. e dal Decreto 16.01.2001 del Ministro dell'ambiente.

A conferma dell'importante valore paesaggistico e naturalistico di questi luoghi, sia a livello marino che terrestre, con Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE, risultano istituiti una "Zona di Protezione Speciale (ZPS) dell'Arcipelago delle Egadi - Area marina e terrestre" e n° 4 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), quali "l'Isola di Marettimo", "l'Isola di Levanzo", "l'Isola di Favignana", e i "Fondali dell'Isola di Favignana" tutti inseriti nella Regione biogeografica Mediterranea e così catalogati:

- SIC

Isola di Marettimo: Cod. Natura 2000 ITA010027, Superficie (ha) 1089,198

Isola di Levanzo: Cod. Natura 2000 ITA010003 Superficie (ha) 542,222

Isola di Favignana: Cod. Natura 2000 ITA010004, Superficie (ha) 1845,563

Fondali dell'isola di Favignana: Cod. Natura 2000 ITA010024, Superficie (ha) 6302,363

- ZPS

Arcipelago Egadi - Area marina e terrestre: Cod. Natura 2000 ITA010027, Superficie (ha) 44905,941



5.3 AREE PROTETTE - SOPRINTENDENZA DEL MARE

Con la legge regionale 29 dicembre 2003, n. 21 art. 28, è stata istituita in Sicilia la Soprintendenza del Mare con lo scopo di promuovere la ricerca archeologica subacquea. Essendo le Egadi un importante bacino di reperti atteso la sua strategica ubicazione ed i collegamenti commerciali risalenti all'età fenicia, nacque il Progetto Egadi, studio pilota che, partendo dall'idea di indagare sulla battaglia delle Egadi del 10 marzo del 241 a.C., mirava a reperire dati per la costituzione del grande "Parco Archeologico Subacqueo delle Egadi", vero e proprio "museo marittimo" del Mediterraneo.

I ritrovamenti fino ad oggi effettuati dall'equipe subacquea sono stati straordinari oltreché prodigiosi atteso la rilevanza storica ed archeologica degli stessi.

5.4 IL PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Con il Piano per l'Assetto Idrogeologico viene avviata, nella Regione Siciliana, la pianificazione di bacino, intesa come lo strumento fondamentale della politica di assetto territoriale delineata dalla legge 183/89, della quale ne costituisce il primo stralcio tematico e funzionale.

Il Piano Stralcio per l' Assetto Idrogeologico, di seguito denominato Piano Stralcio o Piano o P.A.I., redatto ai sensi dell'art. 17, comma 6 ter, della L. 183/89, dell'art. 1, comma 1, del D.L. 180/98, convertito con modificazioni dalla L. 267/98, e dell'art. 1 bis del D.L. 279/2000, convertito con modificazioni dalla L. 365/2000, ha valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il territorio dell'isola di Favignana, dal punta di vista geomorfologico, non presenta rilevanti problemi di instabilità.

Nella dorsale centrale dell'isola sono stati individuati fenomeni di crollo lungo i bordi orientali di Monte S. Caterina, Capo Grosso e a Nord-Ovest di Portella del Cervo, che interessano gli affioramenti calcareo – dolomitici e dolomitici del Trias sup. – Lias.



In località Punta Campana è presente un dissesto dovuto a fenomeni erosivi.

A Nord dell'isola, tra Capo Grosso e Punta Faraglione, in corrispondenza degli affioramenti di dolomie, numerosi crolli coinvolgono i versanti mediamente inclinati verso il mare.



Figura 4 - Costa orientale di Favignana da Punta Faraglione (a destra nella foto) a Capo Grosso

A Nord-Est dell'isola, le calcareniti terrazzate si interrompono in corrispondenza della costa formando tra Punta S. Vituzzo e località Cavallo, falesie attive soggette a fenomeni di crollo. Particolarmente pericolosa risulta la zona di Cala Rossa, in passato oggetto di attività estrattiva, ove l'arretramento della falesia può coinvolgere la strada costiera.

Altri fenomeni di questa tipologia si riscontrano ad Est, in corrispondenza del Bue Marino, il cui tratto costiero è sottoposto a divieto di balneazione, e a Sud dell'isola, in prossimità di Punta Fanfalo. In corrispondenza di Cala Canaleddi (Cala Azzurra) è stato realizzato un intervento di consolidamento che ha messo in sicurezza la spiaggia sottostante; in questo tratto, quindi, il crollo è stato indicato come stabilizzato.



Altri fenomeni di questa tipologia si riscontrano ad Est, in corrispondenza del Bue Marino, il cui tratto costiero è sottoposto a divieto di balneazione, e a Sud dell'isola, in prossimità di Punta

Fanfalo. In corrispondenza di Cala Canaleddi (Cala Azzurra) è stato realizzato un intervento di consolidamento che ha messo in sicurezza la spiaggia sottostante; in questo tratto, quindi, il crollo è stato indicato come stabilizzato.

In località Scindo Passo, sin dal 1993, l'Amministrazione Comunale ha segnalato fenomeni di caduta massi che hanno provocato frequenti interruzioni della strada di collegamento tra la zona "Piana" e la zona "Bosco".

La Provincia Reg.le di Trapani ha realizzato, diversi anni fa, interventi per consolidare la strada costiera ma, l'assetto geomorfologico e stratigrafico delle rocce è tale che, in definitiva, in questo tratto si è dovuta costruire una galleria per permettere il passaggio fra le due località in condizioni di maggiore sicurezza.

Nella zona di C.da Torretta, ad Est dell'abitato, è stato infine censito un fenomeno di sprofondamento dovuto a cedimento delle volte delle vecchie cave di tufo. In effetti, quasi tutta la zona orientale dell'isola è stata interessata in passato da intensa attività estrattiva, sia in superficie che in sotterraneo, creando, in quest' ultimo caso, grandi cavità ipogee.

Non essendo stato possibile perimetrare tali aree non si è potuto indicarle cartograficamente come siti di attenzione, tuttavia l'amministrazione comunale dovrà tener conto del potenziale stato di pericolo.

In definitiva, nell'isola di Favignana sono stati censiti n. 19 dissesti (fonte: PAI Favignana) nessuno dei quali tuttavia interessa direttamente l'area di progetto. Tuttavia va riportato che in area limitrofa alla zona interessata dal progetto, e precisamente sul versante orientale del Monte S. Caterina il Piano di Assetto Idrogeologico delle Isole Egadi (PAI) individua una zona P3 corrispondente al livello di rischio "elevato".



Figura 5 - Stralcio dalla Carta della Pericolosità e del Rischio del PAI - Isola di Favignana



6 RAPPORTI TRA LE AREE DI PROGETTO E IL SISTEMA DEI VINCOLI

Sintetizzando l'analisi svolta, presa visione degli strumenti di pianificazione territoriale, le relative cartografie allegate e norme tecniche di attuazione è possibile concludere quanto segue:

- il sito interessato dal progetto ricade in area soggetta a vincolo paesaggistico per cui l'autorizzazione alla realizzazione, trattandosi di opera soggetta a valutazione di impatto ambientale, è rilasciata previo parere del Ministero per i Beni e le Attività Culturali

- La carta dei vincoli allegata al PAI evidenzia che per l'area di progetto non è soggetta né a rischio idraulico, né a quello idrogeologico;

- Riguardo al Piano Regolatore Generale del Comune, si rileva che al momento lo stesso è in fase di elaborazione. L'attività edilizia al momento è organizzata secondo le indicazioni di un Piano di Fabbricazione che non prevede le opere di cui trattasi. Tuttavia non si riscontrano obiettivi strategici dell'Amministrazione Comunale in antitesi con il progetto;

- La carta dei siti di natura 2000, evidenzia che l'area di progetto interessa le seguenti zone di conservazione speciale:

- SIC: Fondali dell'isola di Favignana: Cod. Natura 2000 ITA010024;
- ZPS: Arcipelago Egadi - Area marina e terrestre: Cod. Natura 2000 ITA010027.

- Il tratto di costa interessato dal progetto, secondo le previsioni del Piano di Utilizzo del demanio marittimo, viene classificato per la maggior parte come *“area destinata all'ormeggio delle unità da diporto”* e parzialmente indicata genericamente come *“Aree concedibili a soggetti pubblici per finalità di interesse pubblico”*.



7 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Le opere in oggetto, che consistono essenzialmente nella realizzazione di un molo di sopraflutto, prevedono:

- in prossimità del radicamento la realizzazione di una dente banchinato con cassoni cellulari di lunghezza pari a 20.0 m.

- un primo tratto (radice) costituito secondo la tradizionale tipologia a scogliera, di circa 70 m disviluppo planimetrico, con un nucleo di tout-venant, una mantellata di protezione costituita datetrapodi (15 t e 25 t nella zona di raccordo con i cassoni) e da massi naturali da 3 a 7 t nella zona più prossima a riva , posti su uno strato filtro di massi naturali da 0,2 a 1 t; è banchi nata internamente con cassoni prefabbricati di c.a. ad unica cella impostati a quota - 6.50 m s.l.m. su uno scanno di pietrame scapolo; la pendenza della scarpata della scogliera lato mare è pari a 3/2; il muro paraonde di c.a. ha una larghezza alla base variabile tra 6.6 m e 12.0 m e una quota sommitale pari a +4.50 m s.l.m. La quota sommitale della banchina è pari a +2.50 m s.l.m.

- un secondo tratto, realizzato con 13 cassoni cellulari di c.a. a quattro file di celle di cui 2 imbasati a quota -8.80 m s.l.m. e 11 a quota -12.0 m s.l.m. su uno scanno di pietrame scapolo. La parete esterna (lato mare) dei cassoni è forata; la prima e la seconda fila di celle del cassone cellulare a tergo della parete forata, che costituiscono la "vasca di smorzamento del moto ondoso", verranno riempite rispettivamente fino a quota -6.00 m s.l.m. e - 4.50 m s.l.m. mentre le altre due file di celle verranno completamente riempite con materiale granulare. Si è quindi previsto un percorso pedonale lato mare, alla quota +4,00 m s.m.m., raccordato lato terra con una copertura arcuata di c.a., con sommità alla quota +7,15 m s.m.m. La copertura presenta un andamento planimetricamente mosso, sicché la passeggiata pedonale si amplia in veri e propri piazzali dai quali è possibile, attraverso scalinate, il collegamento con la banchina interna posta alla quota +2,50 m s.l.m.

- una testata di forma planimetrica ottagonale da realizzare con sette cassoni rettangolari di diverse dimensioni imbasati a quota -12.00 m s.l.m. a due file di celle e con elementi prefabbricati cavi riempiti con getti subacquei di calcestruzzo.



Una torre di controllo di forma ottagonale, ubicata sulla testata del molo, comprendente faro di segnalazione, locale guardiania e locale accoglienza, delle dimensioni di 16.65 m di altezza s.l.m. e 6.35 m x 6.35 in pianta.

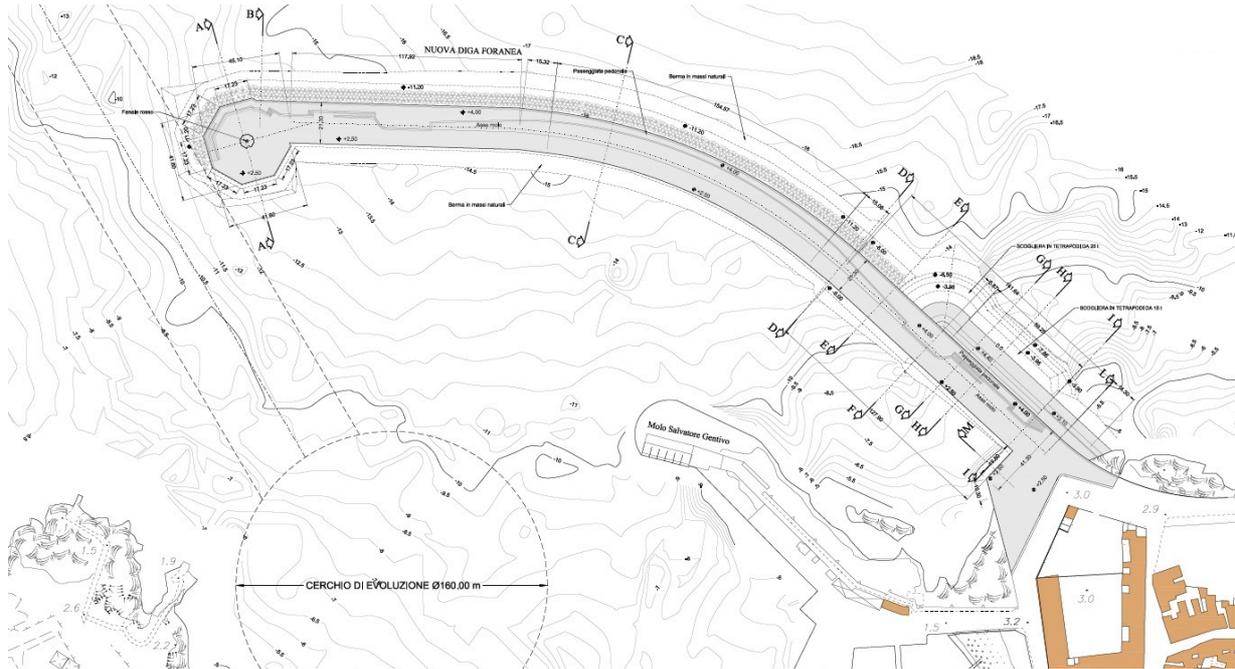


Figura 6 - Planimetria di Progetto



NUOVA DIGA FORANEA
Sezione tipo L - L
Fondali compresi tra 0.00 m e -5.00 m
Scala 1:100

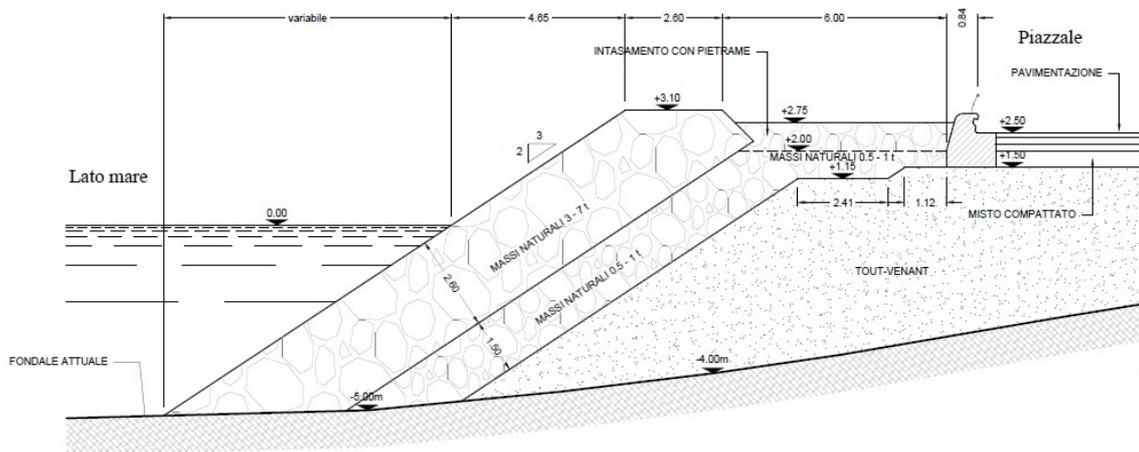


Figura 7 - Sezione tipo della diga foranea per fondali compresi tra 0 m e -5,00 m

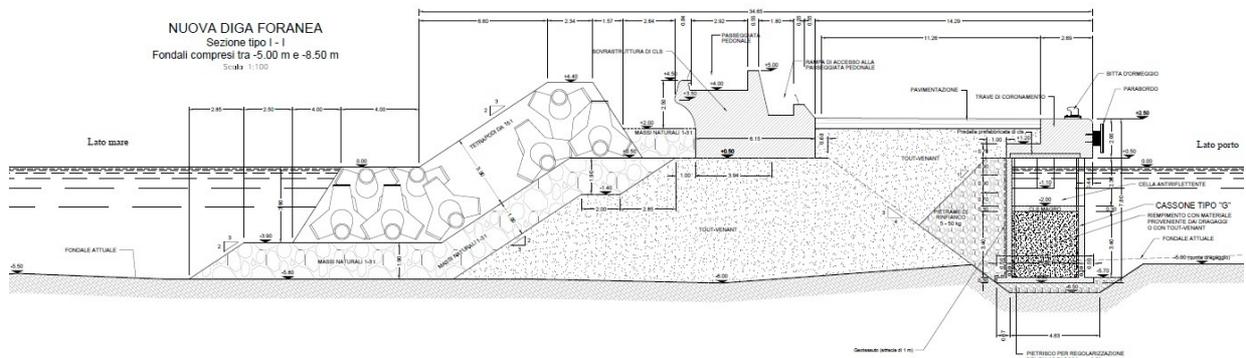


Figura 8 - Sezione tipo della diga foranea per fondali compresi tra -5 m e -8,50 m

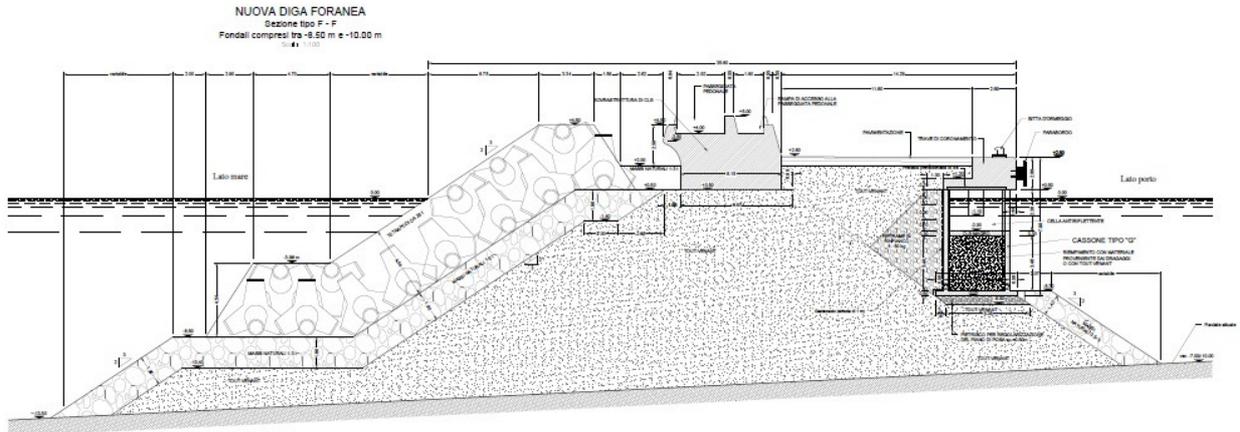


Figura 9 - Sezione tipo della diga foranea per fondali compresi tra -8,50 m e -10,00 m

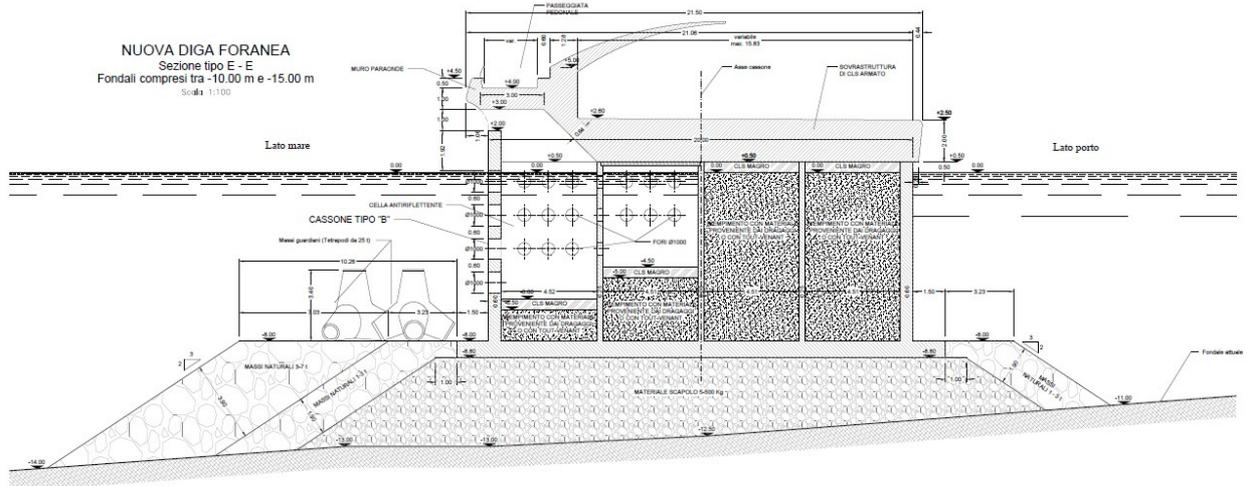


Figura 10 - Sezione tipo della diga foranea per fondali compresi tra 10,00 m e -15,00 m

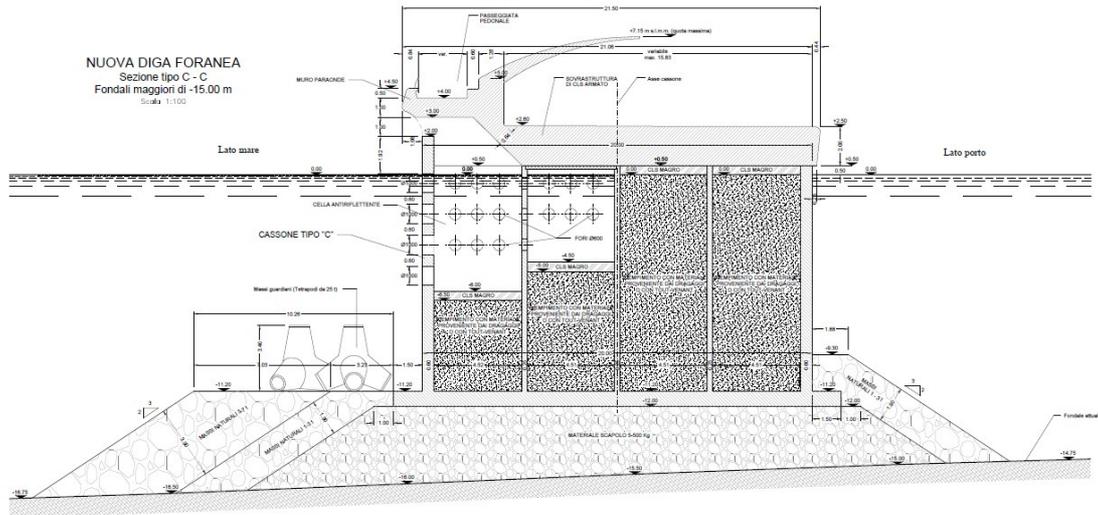


Figura 11 - Sezione tipo della diga foranea per fondali maggiori di 15,00 m

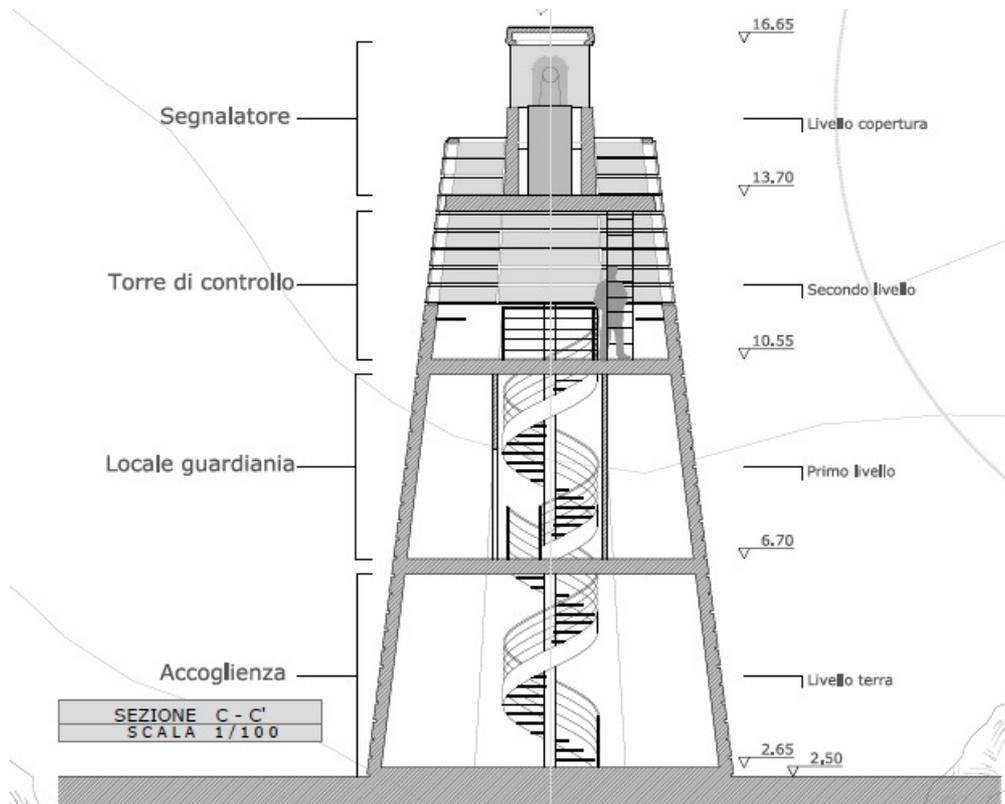


Figura 12 - Torre di controllo



7.1 DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEI PROCESSI PRODUTTIVI CON L'INDICAZIONE DELLA NATURA E DEI MATERIALI IMPIEGATI

Sulla scorta degli obiettivi e dei vincoli progettuali la tipologia di intervento è contraddistinta dalle seguenti lavorazioni:

DESCRIZIONE	MATERIALE IMPIEGATO	QUANTITA'
DRAGAGGI		
Banchina di riva	sedimenti marini	2.550 m3
Molo a cassoni più testata	sedimenti marini	8.380 m3
TOTALE DRAGAGGI	sedimenti marini	10.930 m3
MOLO DI SOPRAFLUTTO TRATTO IN CASSONI		
Massi naturali da 1-3 t	materiale lapideo	23.636 t
Massi naturali da 3-7 t	materiale lapideo	30.064 t
Tetrapodi	conglomerato cementizio	3.201 m3
Pietrame per scanno d'imbasamento	materiale lapideo	85.376 t
Cassoni cellulari	c.a.	108.249 m3 v.p.p.
Riempimento delle celle dei cassoni	materiale dragato	10.930 m3
Riempimento delle celle dei cassoni	tout-venant	44.739 m3
Getto subacqueo riempimento celle cassoni	cls	2.818 m3
Riempimento delle celle dei cassoni	cls magro	1.436 m3
Sovrastrutture	conglomerato cementizio Rck 35	19.948 m3
Sovrastrutture	acciaio B450C	1.196.908 Kg



RADICE MOLO E BANCHINA DI RIVA		
Rinfianco	tout-venant	48.500 t
Massi naturali 1-3 t	materiale lapideo	11.800 t
Tetrapodi	cls	4.500 m3
Cassoni cellulari	c.a.	2.621 m3 v.p.p.
Sovrastrutture	c.a. Rck35	2.574 m3
Sovrastruttura	acciaio	154.440 Kg
Pavimentazione	conglomerato bituminoso	2.590 m2

Tabella 5

In riferimento all'approvvigionamento del materiale lapideo per l'assoluta assenza di cave coltivabili di materiale idoneo nell'isola di Favignana è previsto il trasporto via mare dell'intero quantitativo dalla terraferma (ad esempio dalle cave di Custonaci).

La scelta, in relazione alle caratteristiche strutturali dell'opera di difesa, della struttura del tipo a cassoni tende a limitare l'impiego del materiale lapideo rispetto ad una soluzione tradizionale del tipo a gettata.



7.2 COSTO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO

L'importo complessivo dell'intervento è pari a € 38.564.103,61 di cui € 32.890.258,78 per lavori ed € 5.673.844,83 per somme a disposizione della stazione appaltante così come riportato nel seguente prospetto economico:

A) Importo dei lavori

A.1. Importo dei lavori	€ 32.025.258,78
a. Tratto in cassoni	€ 27.995.708,06
b. Radice molo e banchina di riva	€ 4.029.550,72
A.2. Importo oneri della sicurezza	€ 865.000,00
Importo complessivo	€ 32.890.258,78

B) Somme a disposizione della stazione appaltante

B) Somme a disposizione della stazione appaltante	€ 5.673.844,83
B.1. Lavori in economia	€ 100.000,00
B.2. Rilievi, accertamenti	€ 100.000,00
B.3. Allacciamenti a pubblici servizi (Fanale, ecc.)	€ 50.000,00
B.4. Imprevisti (5 % di A)	€ 1.644.870,69
B.5. Accantonamento art.133 (1%)	€ 328.974,14
B.6. Spese per progettazioni e direzione lavori, ecc	€ 3.000.000,00
B.7. Spese attività tecnico amministrative (validazione)	€ 330.000,00
B.8. Spese per pubblicità	€ 60.000,00
B.9. Spese per accertamenti di laboratorio	€ 60.000,00

IMPORTO COMPLESSIVO: € 38.564.103,61

Figura 13 - Quadro economico dell'opera da realizzare



8 LE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Si riporta di seguito l'analisi delle possibili alternative, sinteticamente suddivise in:

- 1) alternative di intervento;
- 2) alternativa zero.

8.1 LE ALTERNATIVE DI INTERVENTO

Per definire la configurazione di progetto delle opere di messa in sicurezza sono state studiate numerose soluzioni alternative, aventi come obiettivo prioritario il rispetto di alcuni principi che i tecnici ritengono indispensabile rispettare al fine della buona "navigabilità" di un porto, cioè della facilità delle manovre di ingresso e di uscita della "nave di progetto", nel caso specifico un traghetto di 100 m di lunghezza (L), 15 m di larghezza (B) e 5,00 m di immersione (d).

Oltre alla navigabilità occorre anche rispettare le condizioni di sicurezza all'ormeggio, che impongono di non superare, anche in condizioni eccezionali, un valore limite dell'altezza d'onda lungo la banchina di ormeggio.

Sono state studiate numerose soluzioni alternative al fine di poter pervenire alla configurazione preferibile attraverso un procedimento di ottimizzazione. La configurazione prescelta è stata successivamente perfezionata attraverso un procedimento di ulteriore ottimizzazione dei dettagli.

Fondamentalmente le soluzioni studiate sono state di tre tipi:

1. porto a bacino con imboccatura rivolta verso est;
2. porto a bacino con imboccatura rivolta verso ovest;
3. porto a moli convergenti con imboccatura rivolta verso nord.



Di seguito sono riportate le principali alternative progettuali studiate per il porto di Favignana.

La soluzione A1 (Figura 14) , con imboccatura rivolta ad Est e diga foranea radicata poco a Nord di Cala Fumere. La soluzione prevede i traghetti e gli aliscafi attraccati lungo banchine ubicate in prossimità dell'imboccatura e del relativo cerchio di evoluzione;

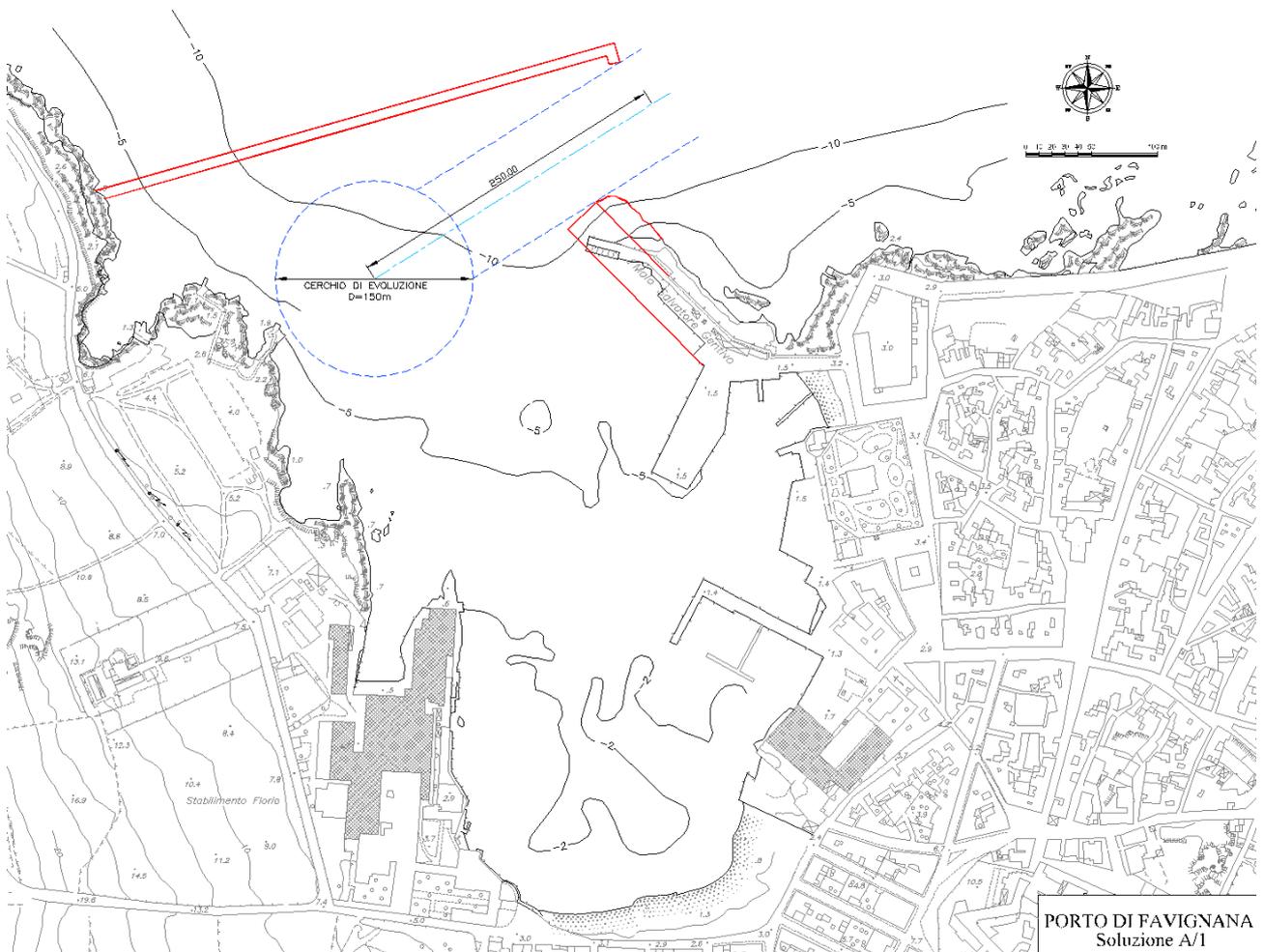


Figura 14



La soluzione A2 (Figura 15), simile alla precedente ma con diga radicata a sud di Cala Fumere.

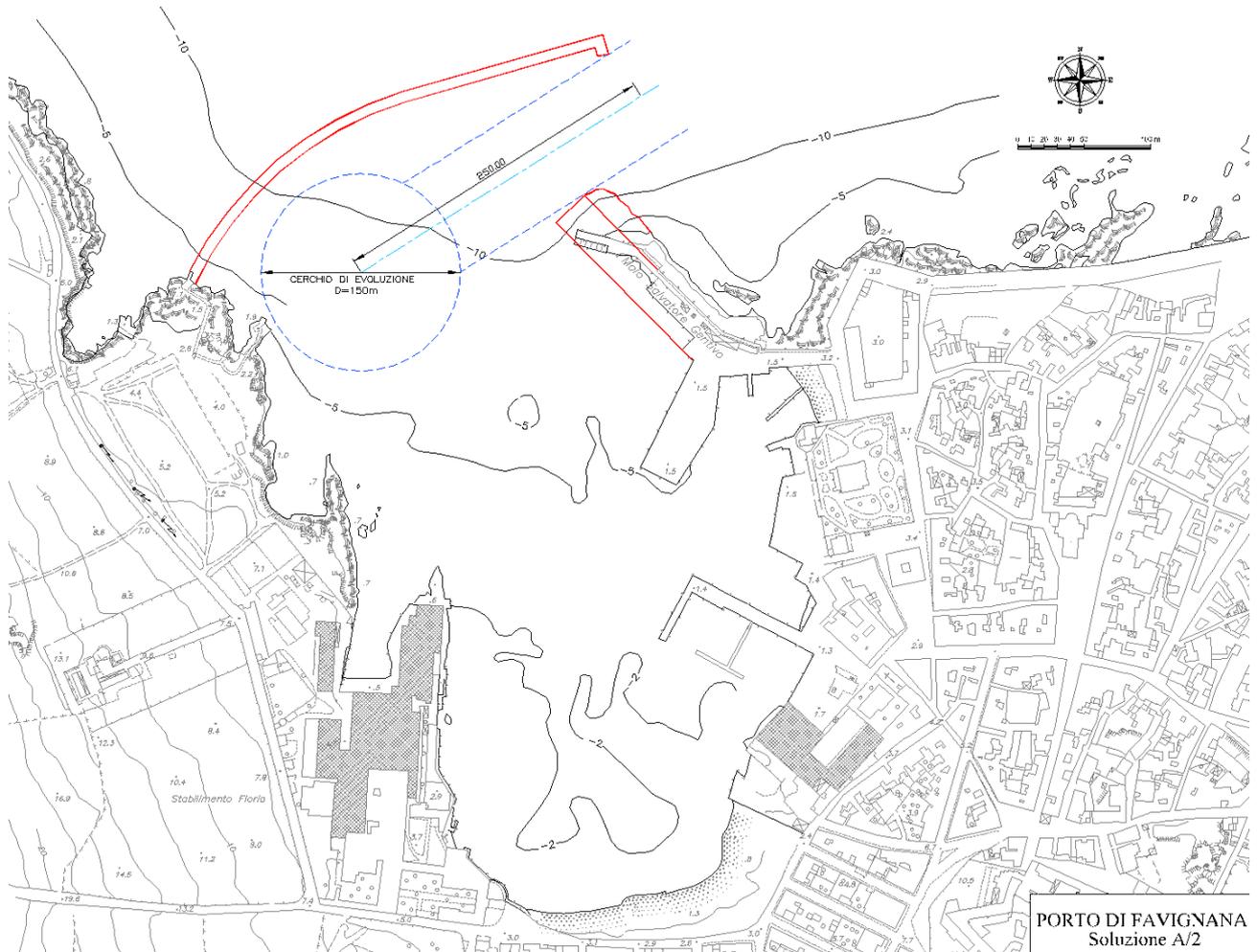


Figura 15

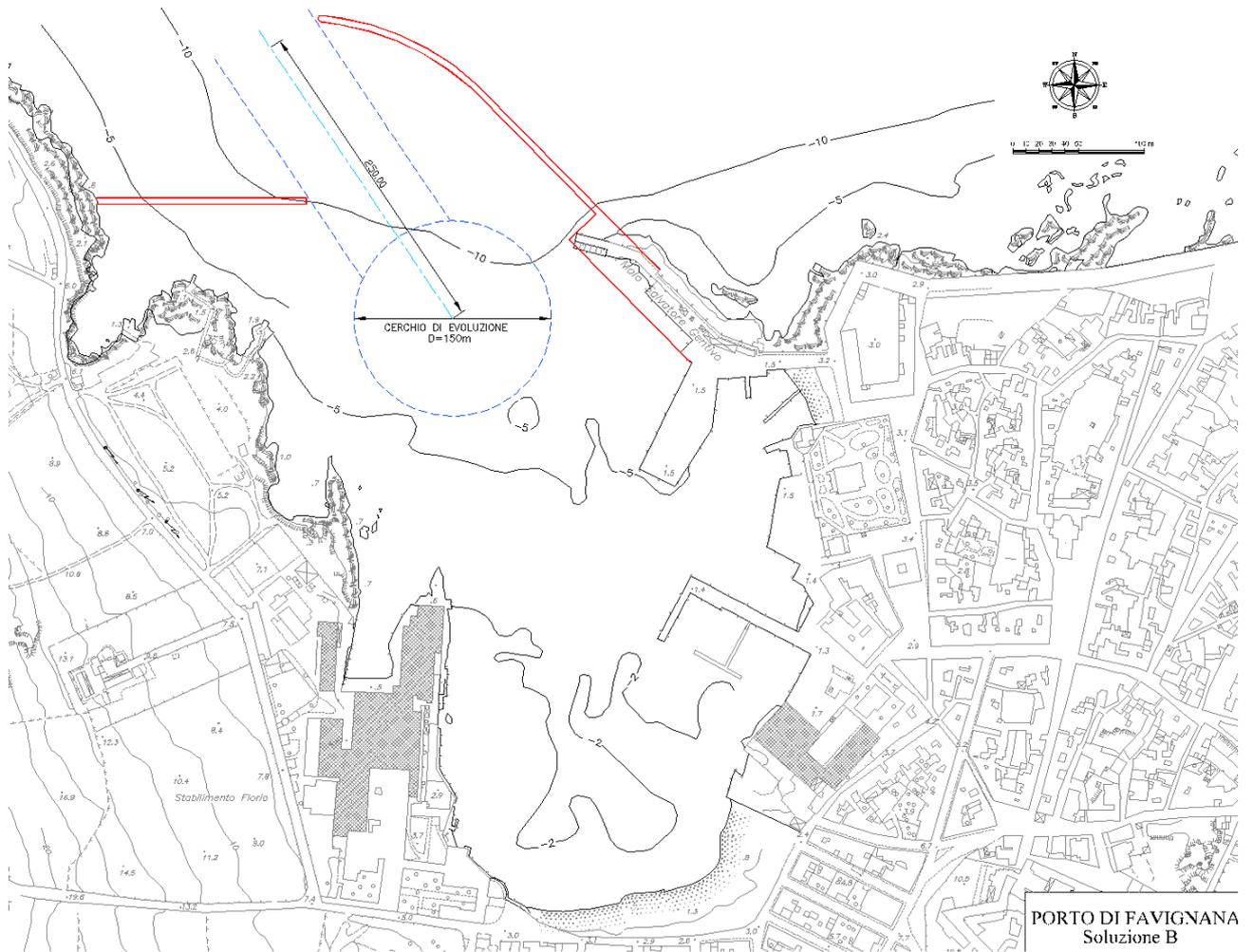


Figura 16

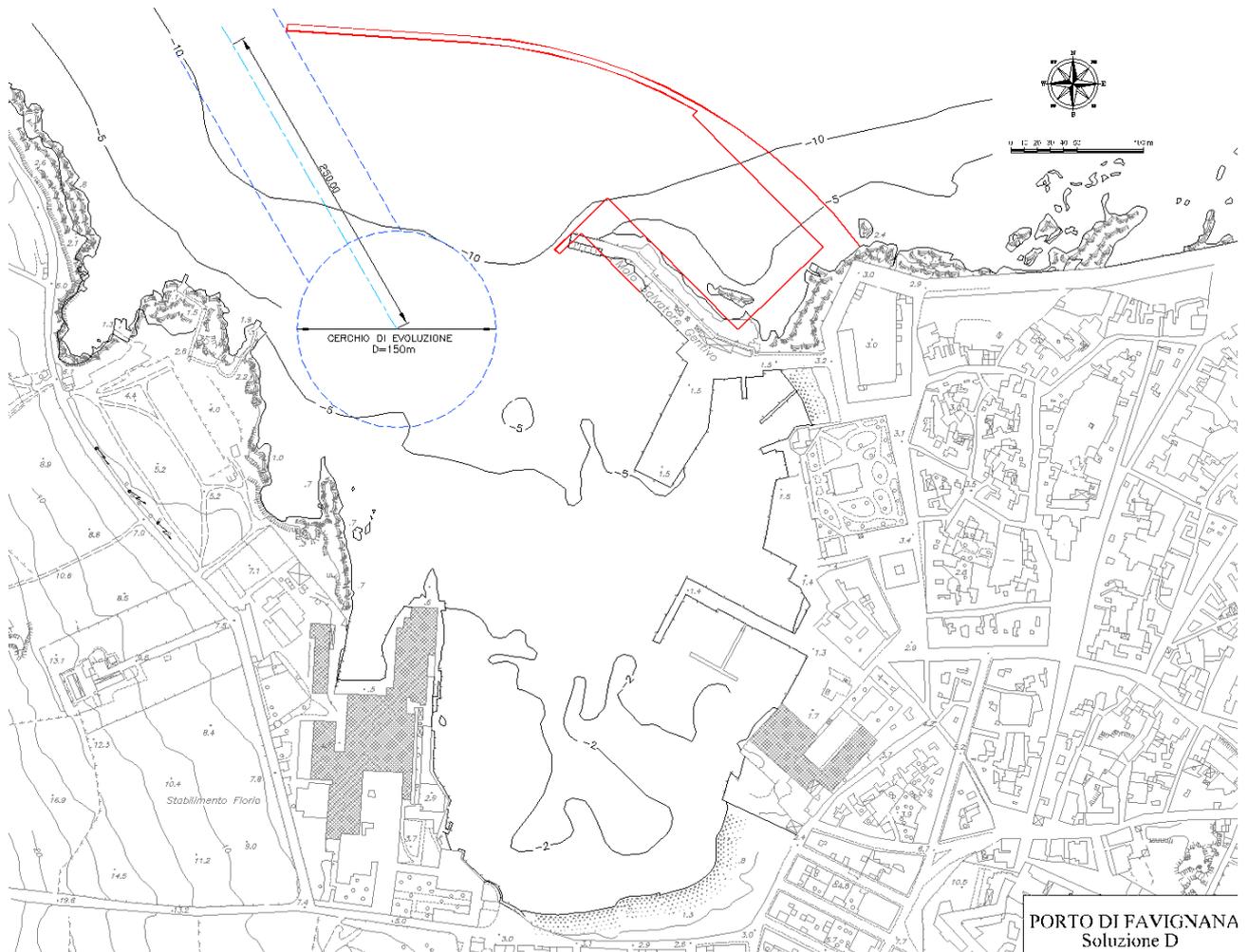


Figura 17

Il confronto fra le diverse soluzioni è stato sviluppato dai progettisti con il semplice metodo della check-list, il quale consiste nell'individuare alcuni fattori importanti che caratterizzano ognuna delle soluzioni e nell'attribuire a ciascun dei fattori un "valore" numerico.

Sommando per ogni soluzione i valori si ottiene un valore complessivo che, con il suo massimo, consente di individuare la soluzione preferibile alle altre.



I fattori presi in considerazione nel caso in esame sono i seguenti:

- aspetti navigazionali, cioè maggiore o minore difficoltà di ingresso e di uscita dei natanti e dimanovra per o da il porto interno;
- costo delle opere;
- impatto visivo ed ambientale in genere;
- funzionalità del porto, in termini di ricettività e di adeguata suddivisione delle aree destinate ad usi diversi;
- razionalità dei collegamenti viari.

Non sono stati inseriti altri fattori molto importanti per un giudizio sull'efficienza di un porto, quale ad esempio l'agitazione interna portuale, in quanto tutte le soluzioni sono state tracciate in modo tale da ottenere un grado elevato di attenuazione del moto ondoso.

Nella Tabella 6 è riportato il risultato del confronto, eseguito assegnando il valore +1 o +2 a seconda che si ottenga un miglioramento modesto o elevato rispetto alla situazione esistente, il valore -1 o -2 nel caso di peggioramento, al valore 0 nel caso di perfetta identità.

Soluzione	A1	A2	B	C	D
Fattori					
Navigabilità	+1	+1	+1	+2	+2
Costo	-1	-1	-2	-2	-2
Impatto	-2	-2	-2	-2	-1
Funzionalità	+1	+1	+1	+1	+2
Collegamenti stradali	0	0	0	0	+1
TOTALE	-1	-1	-2	-1	+2

Tabella 6



A titolo di esempio un valore negativo è stato attribuito al maggior costo delle opere, ma è evidente che non si tratta di una valutazione negativa in assoluto, in quanto ampiamente controbilanciata dal miglioramento complessivo del porto.

Tutto ciò non appare nel metodo della check list, con la quale non si entra nel merito della questione se convenga o no realizzare il porto, ma ci si limita ad individuare la soluzione preferibile, cioè quella alla quale corrisponde il maggiore valore complessivo, che paradossalmente potrebbe anche risultare negativo.

Il metodo risulta nel complesso abbastanza rozzo, nel senso che attribuendo i valori si avverte la necessità di una scala più ampia (da -5 a +5, ad esempio).

Ciò non toglie che, sottoponendo la lista a più esperti si ottengono costantemente risultati confrontabili, giustificando la validità del metodo stesso.

Per completezza occorre citare il fatto che spesso, nell'applicazione del metodo della check list, oltre all'attribuzione di un "valore" numerico, si attribuisce anche un "peso" a ciascuno dei fattori considerati.

Così ad esempio un ambientalista è portato ad attribuire un maggior peso al fattore relativo all'impatto ambientale, mentre un imprenditore è più sensibile al costo delle opere.

Nel presente caso si è deciso di attribuire un identico peso a tutti i fattori, ottenendo che la soluzione preferibile è decisamente la D.

A commento della Tabella 1, si possono aggiungere alcune considerazioni sul diverso valore attribuito ad alcuni dei fattori in gioco per le diverse soluzioni.

Dal punto di vista dell'impatto ambientale si sono considerate più sfavorevoli delle altre le soluzioni che occludono interamente la vista del mare aperto dai punti nei quali (ad esempio la spiaggia) al giorno d'oggi è ben visibile il mare al di fuori del porto nonché l'isola di Levanzo.

Da tale punto di vista è senza dubbio preferibile la soluzione D, che consente fra l'altro di intervenire sull'opera di difesa esistente, riducendone la quota di sommità.



Sono state considerate con sfavore anche le soluzioni che inglobano nel proprio interno la Cala Fumere, che costituisce una singolarità importante della costa.

Fra l'altro la baietta esercita un'efficace azione di smorzamento del moto ondoso, contribuendo a ridurre l'agitazione ondosa in corrispondenza dell'imboccatura.

Dal punto di vista navigazionale tutte le soluzioni presentano un vantaggio rispetto alle condizioni attuali e pertanto a tutte è spettato un voto positivo.

Peraltro le soluzioni in cui il canale esterno è percorribile con onda e vento al traverso (soluzioni A1 e A2) sono da considerare peggiori di quelle nella quale la rotta di accesso avviene in favore di onda e di vento (soluzioni B, C e D)

8.1.1 Studi Supplementari Eseguiti Per Verificare La Soluzione Finale Prescelta

La soluzione D, prescelta dopo una serie di riunioni e di incontri, è stata oggetto di ulteriori studi che hanno consentito di verificarne con accuratezza la rispondenza tecnica e di migliorarne la funzionalità e l'inserimento ambientale.

Il tracciato finale della nuova opera di difesa è costituito da due tronchi rettilinei raccordati con un tronco planimetricamente ad arco di cerchio (Figura B12). Il primo tronco rettilineo, radicato alla terraferma è orientato approssimativamente da Sud-Est a Nord-Ovest. Il tratto terminale, anch'esso rettilineo, è orientato da Est ad Ovest.

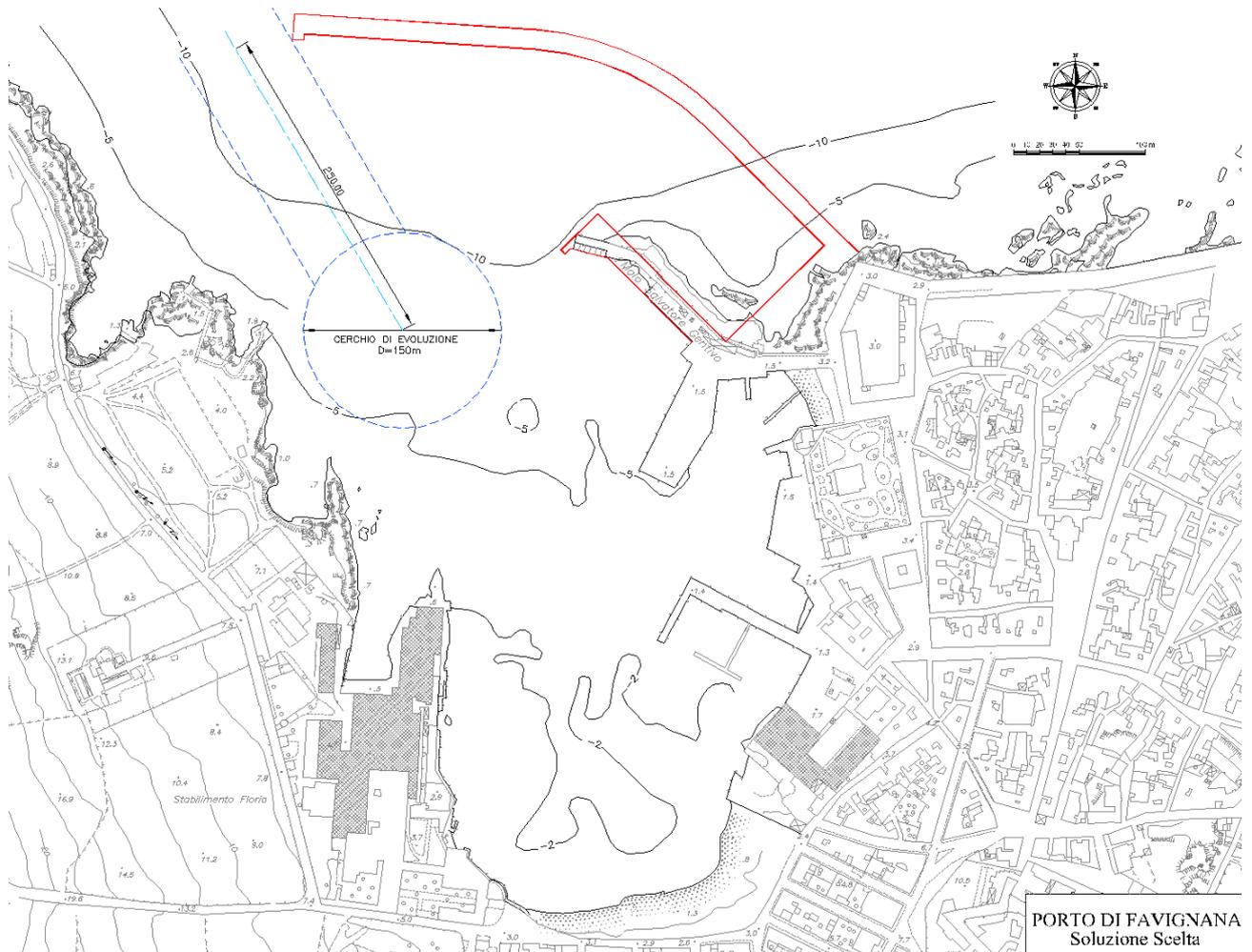


Figura 18

Fra gli studi supplementari eseguiti si citano:

- lo studio dell'agitazione interna portuale, condotto utilizzando un modello matematico in grado di riprodurre tutti i fenomeni, anche dissipativi, che intervengono nel fenomeno di penetrazione del moto ondoso in uno specchio acqueo protetto;

- lo studio della navigabilità, condotto presso il centro del Cetena di Genova, utilizzando un simulatore di manovre in dotazione al Centro. Lo studio è stato eseguito nell'ipotesi di alcune opere interne la cui progettazione e realizzazione è stata rimandata ad una fase successiva, allorquando il Comune si sarà dotato di un Piano Regolatore Portuale vero e proprio. Peraltro i risultati mantengono la loro validità anche in questa fase progettuale e quindi vengono allegati al presente progetto.



8.2 OPZIONE ZERO

La cosiddetta opzione zero, cioè lasciare il porto invariato nella sua configurazione attuale, appare francamente un'alternativa da non prendere in considerazione, in quanto resterebbero inalterate le condizioni di inagibilità del porto, che provocano molti inconvenienti alla popolazione locale; inoltre la mancata attuazione della nuova opera di protezione foranea non consentirebbe una buona utilizzazione dello specchio acqueo protetto da parte delle imbarcazioni, diverse dai traghetti, che al giorno d'oggi sono o impossibilitate a soggiornare nel porto, o costrette a sopportare condizioni di disagio in occasione di mareggiate anche non eccezionali.

Le simulazioni condotte mostrano in maniera evidente come l'attuale opera a gettata del molo di sopraflutto non sia in grado di fornire un sufficiente ridosso agli stati di mare più gravosi provenienti dalle direzioni 350° e 360° Nord.

Attualmente, infatti, gli specchi acquei che costituiscono il porto di Favignana risultano essere interessati da fenomeni di aggressione del moto ondoso tali da causare livelli di agitazione ondosa inaccettabili per lo stazionamento e le manovre delle imbarcazioni nelle dovute condizioni di sicurezza.

Infine il mantenimento dello stato quo equivale a mantenere le condizioni di scarsa fluidità del traffico veicolare in ingresso o in uscita dei traghetti, che provoca inconvenienti di natura ambientale oltre che una intollerabile condizione di affollamento di zone storiche circumportuali.

L'unico vantaggio, consistente nel mantenimento integrale del posidonieto esistente all'esterno del porto attuale, va considerato tenendo conto del fatto che tale posidonieto, interessante comunque un'area molto esigua se raffrontata con la vastità dell'area complessiva dell'arcipelago interessata dalla pianta acquatica in questione.



9 IL CONTESTO AMBIENTALE

9.1 DEFINIZIONE DELL'AMBITO TERRITORIALE INTERESSATO DAL PROGETTO

Il porto di Favignana è situato nell'area della cosiddetta cala fumere nel tratto di litorale compreso tra la punta di capo grosso e la punta san leonardo. Tale tratto di costa costituisce una porzione della più ampia fascia settentrionale dell'unità fisiografica che si estende da punta faraglione a punta san nicola.



Figura 19 - Tratto di costa compreso tra la Punta Faraglione e Punta San Nicola



L'analisi del sistema ambientale potenzialmente interessato dall'intervento di messa in sicurezza del porto di Favignana prende in esame un contesto territoriale piuttosto articolato e complesso, nel quale interagiscono e si interfacciano due ambienti, quello terrestre e quello marino, diversificati tra loro per le qualità intrinseche che li caratterizzano, ma al tempo stesso sono estremamente complementari e funzionalmente collegati.

Lo stretto ambito in cui i due ambienti si integrano è rappresentato dalla fascia costiera sulla quale è situato il bacino portuale con le opere e le infrastrutture ad esso connesse.

La suddetta fascia costiera è caratterizzata principalmente dall'insediamento urbano. La popolazione, di circa 3500 abitanti, si raccoglie infatti quasi interamente nell'omonimo centro di Favignana, dominato dal corpo massiccio costituito dalla montagna che culmina con la cima del Monte S. Caterina (310,3 m), su cui si trova l'omonimo castello.

Il lungo crinale del massiccio si snoda attraverso altre cime e passi: Punta Campana (m 288,9), Punta Grosso (m 250,6), Portella del Cervo (209,1), in un succedersi di rocce carsiche e grotte.

La costa, a Nord, è prevalentemente rocciosa: il litorale tra il porto e Punta Faraglione di natura prevalentemente litoide, è molto alto e scosceso, raggiungendo i 700 m di profondità al largo, mentre il litorale tra la cala fumere – punta san leonardo e la punta san nicola presenta una costa bassa e rocciosa di natura calcarenitica dolcemente degradante verso il mare.

Nella parte retrostante ed in tutta la parte nord-orientale, l'isola è famosa per la cave di tufo. L'estrazione del tufo ha rappresentato, in passato una delle più importanti risorse economiche dell'isola.

Il tufo di Favignana, tagliato a blocchi, veniva esportato in tutta la Sicilia e anche in Nord Africa. Oggi, le cave di tufo, rendono il paesaggio estremamente originale. Nel Rione S. Anna, che è la parte più vecchia di Favignana, le case squadrate costruite con blocchi si interrompono con fratture che spalancano la vista su cave di tufo abbandonate; il fondo di ognuno di questi sprofondamenti è o è stato un orto-giardino: palme, limoni, fichi e viti, oltre a cespugli odorosi, sono protetti da poderosi muraglioni di tufo che si immergono per 10-15 m sotto il suolo e che a volte si spalancano in grotte naturali.



Favignana è inoltre nota per l'antica tradizione della pesca del tonno con la tonnara, di derivazione araba. La tonnara di Favignana fino a pochi anni fa era una delle poche rimaste in attività in Italia.

Oggi gli stabilimenti della tonnara insieme ad altri notevoli esempi di architettura nonché di archeologia industriale riconducibili all'attività della tonnara caratterizzano il nucleo insediativo del paese e della cala fumere, e costituiscono ambiti di forte valenza turistico-culturale.

Oltre a tali connotazioni di natura antropica presenti nell'abitato, l' area soprattutto nel tratto cala fumere punta faraglione presenta importanti aspetti di tipo naturalistico ambientale riconosciuti in sede comunitaria come siti di natura 2000.

La cala fumere presenta una parte di costa di tipo sabbiosa detta la plaia dove tuttavia la valenza turistico – balneare è fortemente limitata, anzi è vietata con apposita ordinanza della Capitaneria di Porto per la vicinanza con il porto ed il relativo traffico marittimo.

Si riporta di seguito la raffigurazione di dettaglio dell'area di intervento.



Figura 20 - Area d'intervento



9.2 SISTEMI AMBIENTALI INTERESSATI DALL'INTERVENTO

Nel seguito della presente sezione verranno analizzate singolarmente le seguenti componenti ambientali:

- Atmosfera
- Fattori climatici
- Ambiente idrico
- Suolo e sottosuolo
- Componenti biotiche
- Rumore
- Paesaggio

Lo Studio di Impatto Ambientale ha consentito di acquisire tutti i dati informativi per la caratterizzazione anche dei parametri più prettamente ambientali del sistema fisiografico coinvolti

9.2.1 Atmosfera

Per quanto concerne all'analisi della componente ambientale ATMOSFERA si fa riferimento alla valutazione di impatto sull'inquinamento atmosferico prodotta da Kepos Group S.r.l. per conto del Comune di Favignana in data 01/12/2006 (allegato alla presente) che aveva "...come obiettivo la valutazione dell'impatto atmosferico in riferimento all'ampliamento del porto di Favignana e al prolungamento dell'esistente Circonvallazione (Via Porto Cimitero – Via Maddalena di Canossa)...".

Dall'analisi del suddetto elaborato si può trarre un quadro esaustivo sullo stato del comparto ambientale atmosferico dell'area oggetto d'intervento ante-operam e determinare il carico sul comparto atmosferico post-operam, con la consapevolezza che il progetto oggetto del presente elaborato costituisce una parte modesta del più ampio intervento preso in analisi da Kepos Group S.r.l.



In prima battuta il documento a cui ci riferiamo propone un focus sui generatori di impatto atmosferico e quindi sui mezzi di trasporto, siano essi stradale che navale; successivamente vengono indicati gli elementi che costituiscono agenti inquinanti e gli effetti degli stessi sulla salute. Di seguito viene riportato l'elenco degli agenti inquinanti analizzati:

- MONOSSIDI DI CARBONIO
- OSSIDI DI ZOLFO
- OSSIDI DI AZOTO
- PARTICOLATO SOLIDO

Il passo successivo è stato quello di determinare la stima di fattori inquinanti; "...Considerate le tipologie delle navi che transitano e/o transiteranno nel porto di Favignana, nel presente studio verranno analizzate le emissioni con effetti su scala locale che sono principalmente le stesse prodotte dagli autoveicoli..."

CO - monossido di carbonio

o NOx - Ossidi di azoto

o SO2 - Ossidi di zolfo

o PM - Particolato

Determinati ciò il documento prodotto da Kepos Group S.r.l. passa alla presentazione della campagna di rilevamento, dei campionamenti relativi le emissioni eseguiti su aliscafi e traghetti, i cui risultati riportati nella tabella seguente evidenziano un aumento tale da non provocare alcun superamento dei limiti imposti dalle normative vigenti.

Valori in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Ante-operam	Post-operam	Differenza
CO	45,32	103,07	59,55
NOx	0,39	1,20	0,81
SOx	11,52	22,25	10,73
PM	0,9	3,4	2,5

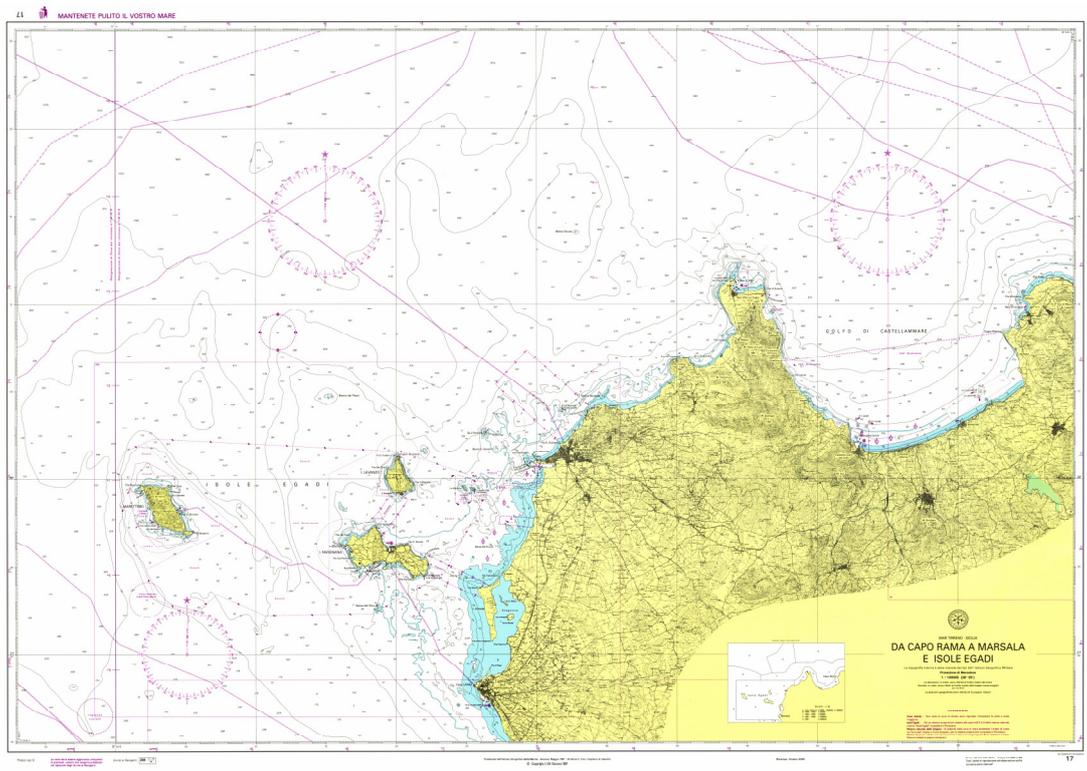


9.2.2 Fattori Climatici

Moto ondoso

Caratterizzazione Meteomarina Del Sito Di Progetto

Il porto di Favignana è ubicato nella parte settentrionale della omonima isola e precisamente nell'insenatura delimitata da Punta Faraglione ad Ovest e Punta San Nicola ad Est.



Il sito in esame ricade quindi all'estremità occidentale della Sicilia e traguarda verso nordovest la costa tirrenica della Sardegna, Corsica e del centro Italia ed a sud-est la costa siciliana.

Ponendosi all'imboccatura del porto di Favignana, il paraggio è geograficamente esposto al mare aperto per un ampio settore di traversia, delimitato a nord-ovest dal promontorio di Punta Faraglione (330° N) dell'Isola di Favignana e a nord-est dal promontorio di Capo San Vito



(50°N). Il sito in esame, si affaccia quindi prevalentemente sul mar Tirreno centro-meridionale dove è limitato dalla Corsica, capo Corso 336° (oltre i 450 km), mentre a nord e nord-est dalla costa centro-meridionale del versante tirrenico della penisola italiana (oltre i 310 km).

Per un'analisi più dettagliata in relazione alle caratteristiche meteo marine del paraggio si rimanda all'elaborato B1 del progetto definitivo ove in relazione al tipo di opera è stato condotto uno studio specialistico necessario al dimensionamento idraulico del molo frangiflutti. In questa sede ci si limita ad evidenziare gli aspetti principali del suddetto studio specialistico, ai fini della valutazione d'impatto ambientale delle opere. I risultati delle elaborazioni condotte mostrano che:

- i venti regnanti (associati a maggiori frequenze di accadimento) provengono da scirocco e mezzogiorno (per la stazione di Trapani Birgi si ha oltre il 20% dal settore 112.5÷202.5 °N) e dal settore compreso tra ponente e tramontana (sempre per la stazione di Trapani Birgi si ha oltre il 40% dal settore 247.5÷22.5 °N);

- i venti dominanti (più intensi con classi di velocità superiori a 24 nodi o forza vento in scala Beaufort superiore a 6) sono quelli provenienti da scirocco (circa il 2% dal settore 112.5÷157.5 °N) anche se il settore tra ponente e tramontana, corrispondente all'area di generazione delle mareggiate che possono interessare il litorale in esame, fornisce nell'insieme un contributo cumulato di stati di vento estremi pari al 3%;

- la stazione semaforica di Favignana fornisce indicazioni analoghe a quelle delle stazioni meteo di Trapani anche se riferite a tre osservazioni giornaliere a vista;

- l'area di generazione del moto ondoso che può interessare il sito in esame ha un andamento abbastanza regolare e presenta un'estensione massima di circa 360 km secondo la direzione di 350 °N (prossimo a tramontata);

- nella zona del Mar Tirreno e del Mar Mediterraneo centrale ove ricade il paraggio costiero in esame le escursioni del livello del mare sono di fatto modeste. L'andamento temporale è di tipo semidiurno (periodo 12 ore e 30 minuti) con due alte maree e due basse maree al giorno di ampiezza diversa. Le escursioni di marea astronomica sono contraddistinte da una periodicità bimensile distinta nelle fasi di sizigie (luna piena e nuova) e di quadratura. Nei periodi sizigiali si verificano i massimi dislivelli positivi e negativi che raggiungono valori di circa 0.23 m rispetto al livello medio marino (massimo dislivello assoluto pari a circa 0,55 m).



Nelle fasi di quadratura l'escursione è al massimo limitata a ± 0.15 m s.l.m.. Mediamente l'oscillazione di marea da assumere (dislivello tra il minimo ed il massimo livello diurno) è di 0.30 m;

- la conformazione batigrafica del sito in esame, associata alla limitata escursione dei livelli di marea astronomica, lascia prevedere valori trascurabili delle possibili correnti di marea. In definitiva il regime delle correnti marine nel paraggio costiero in esame ha effetti irrilevanti sulla dinamica dei sedimenti costieri, dominata invece dalle correnti litoranee, comprese tra la linea dei frangenti e la riva, indotte dall'azione del moto ondoso frangente:

- dall'analisi dei quadri riassuntivi riportati nelle figure e tabelle seguenti deriva come indicazione di massima che gli eventi annualmente più frequenti (55 ÷ 63%) sono quelli con mare forza 2-3 ($H_s=1 \div 1.25$ m). Gli eventi estremi classificati come mare forza 6-8 (cioè $H_s > 4.0$ m) sono pari al 2,5% degli stati di mare osservati, comunque distribuiti nel corso dell'anno medio climatico con una maggiore frequenza nei periodi di alternanza stagionale (autunno e primavera provenienti rispettivamente dai settori di ponente-maestrale e scirocco-mezzogiorno). Nell'insieme si evidenzia una prevalenza degli stati di mare da maestrale e scirocco; rispetto a questi ultimi però è evidente che il porto di Favignana è completamente schermato;

- nel sito in esame non sono disponibili dati onda metrici e quindi la caratterizzazione del moto ondoso è stata eseguita sulla base dei dati di vento tramite il modello SMB. I risultati evidenziano una minore attenuazione degli eventi di moto ondoso provenienti dalla direzione "centrale" di $340^\circ - 350^\circ N$ cui corrisponde un valore del coefficiente k pari a circa 0,65 per gli eventi ondosi estremi ed una riduzione più consistente con k pari a 0.55 e 0.60 rispettivamente per le onde oblique di maestrale ($315^\circ N$) e di grecale ($45^\circ N$). Analogamente si modificano le direzioni di incidenza per la rotazione più marcata dei fronti d'onda più obliqui ed il settore di traversia si stringe a $330-80^\circ N$.

In corrispondenza della testata del nuovo molo emerge che:

- il settore di traversia si stringe all'angolo $330 - 50^\circ N$;

- il 18% degli eventi (corrispondente ad una durata di 2.2 mesi) ha una altezza significativa superiore ai 0.5 m;



- il settore di Nord (350 – 20°N) ha la maggiore frequenza di eventi di moto ondoso superiore ai 0.5 m di altezza significativa 13 % (1.6 mesi / anno) e da esso provengono anche gli eventi di maggiore intensità;

- gli eventi con $H_s > 2.0$ (eventi estremi) provengono essenzialmente dal settore;

- suddetto (0.6 %, pari a 2 giorni l'anno).

L'analisi degli eventi estremi conduce ad assumere i seguenti valori di progetto in relazione all'altezza d'onda:

Tempo di ritorno (anni)	H_s al largo (m)	H_s a riva (m)
10	7.1	4.6
50	8.5	5.5
100	9.2	6.0

9.2.3 Ambiente Idrico

In riferimento alla matrice ambientale "acqua", lo studio di impatto ambientale ha presentato un insieme di informazioni necessarie per definire un quadro sinottico organico dello stato attuale della risorsa sia all'interno del contesto "area vasta", sia relativamente alla zona più direttamente interessata dal progetto.

Sono stati riportati ed analizzati i dati relativi alla qualità delle acque, sia superficiali che di balneazione.

I dati chimico-fisici delle acque marino-costiere della Provincia Regionale di Trapani sono stati reperiti presso il Dipartimento Provinciale di Trapani dell'ARPA Sicilia e da LegaAmbiente (dati rilevati dalle campagne di Goletta Verde), mentre le temperature superficiali del mare (Sea Surface Temperature - SST) sono state ricevute dalla stazione satellitare HIRM-2082, installata presso Unità Organizzativa Distaccata di Mazara del Vallo dello IAMC-CNR.



Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori delle variabili chimico-fisiche dell'acqua rilevati con una sonda multiparametrica durante l'anno 2005 presso l'isola di Favignana. I valori indicati sono stati registrati a circa 5 m di profondità.

MESI	T °C	S ‰	O ₂ (mg/l)	pH
Gennaio	14,5	37,8	6,15	8,14
Febbraio	14,4	37,0	7,00	8,19
Marzo	15,0	37,3	7,50	8,21
Aprile	18,3	37,0	6,35	8,31
Maggio	21,0	36,8	7,40	8,29
Giugno	23,3	36,7	6,70	8,27
Luglio	26,2	38,1	6,12	8,31
Agosto	25,4	36,4	6,35	8,29
Settembre	24,1	37,3	6,61	8,27
Ottobre	23,0	36,8	6,80	8,29
Novembre	21,0	37,0	6,45	8,20
Dicembre	16,3	36,70	7,00	8,15

Tabella 7 - Parametri chimico-fisici dell'acqua per l'anno 2005 presso l'Isola di Favignana

Nella tabella seguente sono riportati tutti i valori medi, per anno (nel periodo 2000-2005) dei parametri chimico-fisici e microbiologici delle acque marino-costiere relative all' Unità Fisiografica Paesaggistica Costiera di Favignana.



I dati chimico-fisici delle acque marino-costiere riguardano i seguenti parametri:

- pH;
- salinità;
- ossigeno disciolto;
- temperatura;
- colorazione;
- trasparenza;
- tensioattivi;
- fenoli;
- oli;
- stato del mare

Periodo	t° aria	t° acqua	stat o mar e	col tot	col fec	cocc hi	ph	color e	trasp	oli	tensio	fenoli	ossige no
Apr_set_2 005	26,3	21,9	1	4	3	4	8,11	0	1	0	0	0	109
Apr_set_2 004	26,3	22,4	1	3	2	4	8,10	0	1	0	0	0	105
Apr_set_2 003	27,3	22,8	1	3	1	2	8,14	0	1	0	0	0	108
Apr_set_2 002	26,0	22,0	1	10	7	6	8,19	0	1	0	0	0	104
Apr_set_2 001	26,1	22,4	1	8	3	3	8,19	0	1	0	0	0	102
Apr_set_2 000	26,2	22,5	1	6	2	3	-	1	0	0	0	0	104

Tabella 8

Dall'analisi dei valori medi dei parametri chimico-fisici e microbiologici delle acque costiere si evince che tali valori rispettano ampiamente i valori limiti delle acque di balneazione previste dal DPR 470/82, in attuazione della Direttiva 76/160/CEE, e successive modifiche (art. 18 della L. 422/2000).



9.2.3.1 Analisi dei Potenziali Fattori di Interferenza con la Matrice Ambientale Acqua

Si riporta di seguito la descrizione di tutti i potenziali fattori di impatto (“eventi possibili”) sull’ambiente idrico correlabili alle “azioni” potenzialmente generatrici. Tali “azioni” non vanno interpretate necessariamente quali manifestazioni di una specifica attività esercitata, ad esempio, nel corso della realizzazione dell’opera, ma come fenomeni di alterazione o modificazione dello stato attuale indotti dalla presenza dell’opera nella situazione post operam.

Seguiranno poi specifiche considerazioni circa la reale possibilità che tali fattori di interferenza si manifestino e che assumano le caratteristiche di veri e propri impatti ambientali.

La tipologia delle opere in progetto, unitamente alle informazioni sullo stato qualitativo dell’ecosistema marino hanno comunque già consentito di individuare i particolari settori maggiormente interessati da potenziali modifiche, quasi esclusivamente correlabili allo scarso ricambio della massa idrica derivante da livelli di agitazione ondosa interna molto ridotti a causa della costruzione del nuovo molo oltre ad un temporaneo e limitato intorbidimento delle acque derivante dall’attività di cantiere.

9.2.3.2 Modifica del Reticolo Idrografico Superficiale

L’effetto generalmente riconducibile all’introduzione di ostacoli, barriere e manufatti che intercettano il reticolo idrografico superficiale; nonché all’interferenza con aree a rischio di esondazione.

I potenziali ricettori sono costituiti prevalentemente dalla rete minore di drenaggio e/o irrigazione.

L’intervento previsto interessa una zona dove non è presente un reticolo idrografico superficiale significativo, infatti dal punto di vista idrografico, non sono presenti nell’isola dei veri e propri corsi d’acqua.



L'intervento pertanto non comporterà alcun aggravio alle condizioni di deflusso idraulico (e, conseguentemente, alla sicurezza idraulica) della rete idrografica presente nella zona costiera in esame. Il suddetto fattore di impatto resta, dunque, esclusivamente "potenziale" ovvero "teorico" e non trova alcun riscontro reale nel progetto oggetto di valutazione.

9.2.3.3 Alterazione delle Caratteristiche delle Acque Superficiali

Il progetto comporta un ampliamento dello specchio acqueo portuale esistente rispetto al bacino attuale che consta di una superficie pari a circa 130.000 mq. L'opera avrà quindi un'incidenza negativa sia sulla zona di ampliamento, soggetta ad una inevitabile incidenza antropica rispetto alla situazione attuale di naturalità, sia sull'attuale bacino portuale che per effetto della nuova diga sarà soggetto ad una minore circolazione idrica.

Tra le misure di mitigazione che si andranno a prevedere sarà opportuno comprendere una campagna di monitoraggio delle acque del bacino portuale futuro. Un ulteriore potenziale effetto riconducibile alle fasi di esercizio è l'eventuale sversamento delle acque meteoriche dilavanti i piazzali. Nel caso in esame, il rischio di alterare la qualità delle acque superficiali rappresentate esclusivamente dalle acque marine dato che nessuna asta fluviale risulta presente appare ragionevolmente limitato in considerazione dell'entità del traffico commerciale relativo il porto di Favignana.

Ad ogni modo risulterà opportuno individuare tra le misure di mitigazione un' apposito sistema di separazione acque di prima/seconda pioggia e del relativo dispositivo di trattamento delle sole acque di prima pioggia preliminarmente al loro scarico a mare, tale sistema di depurazione garantirà la separazione di fanghi e olii eventualmente provenienti da autoveicoli e mezzi in imbarco e sbarco dai traghetti.

Per quanto concerne eventuali sversamenti di inquinanti o sostanze pericolose, a causa del rischio di incidentalità, si ritiene che questi si mantengano pressoché inalterati rispetto allo stato attuale.



In relazione alla fase di costruzione, i possibili rischi di eventuale contaminazione delle acque superficiali sono da correlarsi ancora una volta a potenziali sversamenti di oli e idrocarburi dai mezzi di trasporto del materiale e dalle macchine operatrici.

La minimizzazione di tale rischio e, comunque, generalmente affidata ad opportune prescrizioni previste nell'ambito delle attività di coordinamento ai fini della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione dei lavori, che costituiscono parte integrante del progetto per la realizzazione dei lavori, cui la ditta che eseguirà i lavori dovrà necessariamente conformarsi.

Le misure sono volte a prevenire fenomeni di inquinamento da fanghi, particelle solide, cemento, ecc. mediante opportuni accorgimenti tecnici da adottarsi nelle fasi di lavorazione, nella realizzazione di opere provvisorie di cantiere e nella organizzazione del cantiere stesso (stoccaggio materiali, manutenzione dei macchinari, ecc.).

Inevitabile, invece, un temporaneo e contenuto aumento della torbidità delle acque in corrispondenza dell'esecuzione di alcune fasi lavorative, consistenti essenzialmente nella realizzazione del nucleo della nuova scogliera e nell'affondamento dei cassoni cellulari costituenti il nuovo molo. Tale situazione assumerà comunque carattere locale e limitato nel tempo.

9.2.3.4 Modifica del Deflusso Idrico Sotterraneo

In linea generale detto effetto può essere determinato da tutte quelle azioni di progetto, relative soprattutto alla fase di costruzione, che interessano in una certa misura il sottosuolo.

Tra queste solitamente si citano, in particolare, l'escavazione e la realizzazione di opere di fondazione. Nel caso in esame il progetto non prevede l'esecuzione delle suddette azioni per cui il suddetto attore di impatto resta esclusivamente "potenziale" ovvero "teorico" e non trova alcun riscontro reale nel progetto oggetto di valutazione.



9.2.3.5 Alterazione delle Acque Destinate alla Balneazione

Il progetto non incide specificatamente su acque destinate alla balneazione, in quanto sia le acque prospicienti la spiaggia cosiddetta La Plaia, all'interno dell'attuale bacino portuale, sia lo specchio acqueo da destinarsi all'ampliamento del porto sono per ordinanza dell'autorità marittima precluse alla balneazione stessa in quanto specchi acquee destinati alla manovra ed alle evoluzioni dei natanti.

Una possibile interferenza è invece da individuarsi nelle acque comprese tra la Cala Fumere e Capo Grosso, a causa dell'ampliamento del bacino portuale previsto con la costruzione del molo di progetto.

9.2.4 Suolo e Sottosuolo

Inquadramento Geologico Generale

L'isola di Favignana è costituita da due Unità Stratigrafico Strutturali: l'**Unità di Monte S. Caterina** (*Trias. Sup. – Malm*), che costituisce la porzione centrale dell'isola, caratterizzata dal rilievo di Monte Santa Caterina, e l'**Unità di Punta Faraglione** (*Trias sup. – Miocene medio*) che affiora nella omonima Punta (settore nord dell'isola) e costituisce anche le due spianate di abrasione marina che si collocano ad est ed a ovest della dorsale di Monte Santa Caterina.

Rappresenta il lembo emerso della catena montuosa sottomarina che collega la Catena Meghrebide dell'Africa settentrionale con quella Appenninica Siciliana. Affiorano terreni carbonatici, evaporatici e clastici di età mesozoico-terziaria sui quali poggiano in discordanza i depositi plio-quadernari delle fasce costiere.

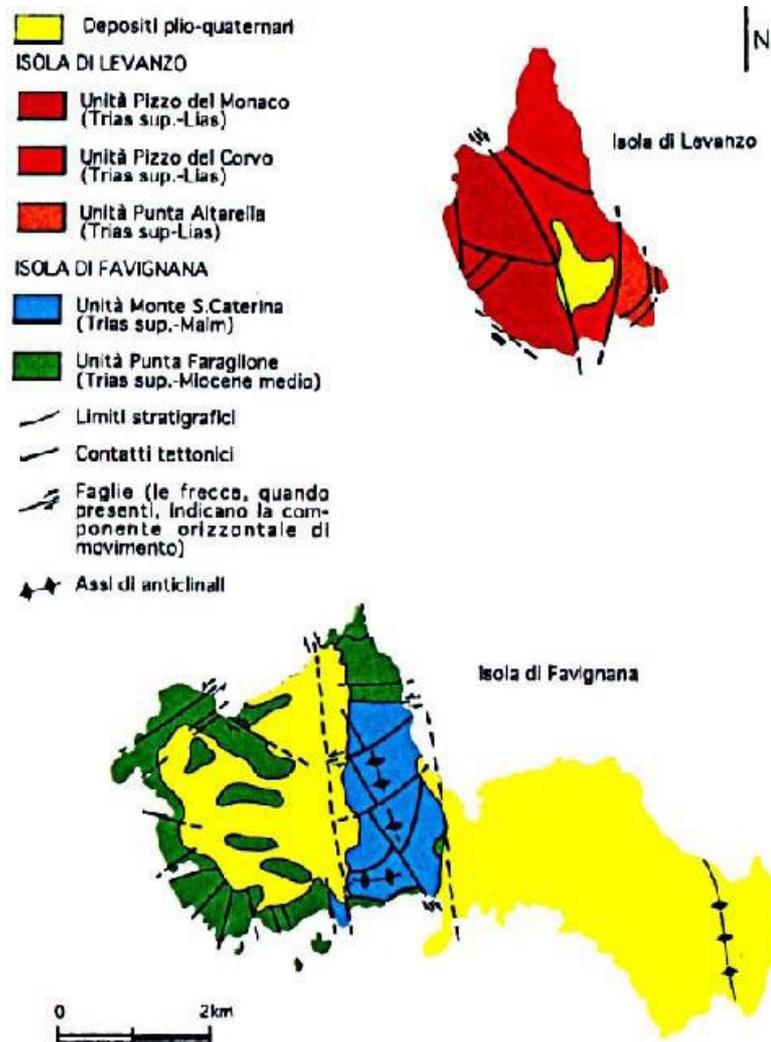


Figura 21 - SCHEMA STRUTTURALE – Isola di Levanzo e Isola di Favignana

Nell'area portuale i terreni mesozoici terziari sono ricoperti in discordanza dai depositi pleistocenici in facies di conglomerati calcareniti e sabbie.

La sequenza stratigrafica è caratterizzata con continuità sia orizzontale che verticale da depositi litorali marini indicati nella letteratura tecnica specifica con il termine "*Calcarenite di Favignana*".

Si tratta di un'arenaria calcarea di colore variabile dal biancastro al giallo tenue variamente cementata.



La giacitura è monoclinale suborizzontale, mentre all'interno del sedimento si nota una stratificazione spesso incrociata da connettere alla sedimentazione prettamente litorale.

I terreni sopra descritti, nella fascia compresa fra lo Stabilimento Florio e Cala Fumere sono ricoperti da un deposito di origine continentale (fanglomerati, sabbie quarzose con intercalazioni di ghiaie) di origine eolica.

9.2.4.1 Caratteristiche Litostratigrafiche del Bacino Portuale

I termini litologici presenti nell' isola di Favignana e nel bacino portuale sono rappresentati dai litotipi di seguito descritti:

Terreni recenti:

- Sono caratterizzati da depositi continentali di spiaggia e cordoni di tempesta lungo la costa, falde, conoidi di detrito e brecce cementate a ridosso dell'unico rilievo presente sull'isola (Monte S. Caterina).

Terreni plio-pleistocenici:

- Nei settori orientali ed occidentali dell'isola e lungo quasi tutto il periplo, affiorano i depositi marini del Pleistocene Inf., costituiti prevalentemente da calcareniti, biocalcareni, sabbie e conglomerati. Questo pacco di sedimenti poggia, in netta discordanza, sui depositi mesozoico – terziari e pliocenici sottostanti.

Il bacino portuale si apre da una estesa pianura, caratterizzata da un terrazzo marino, originatosi nel Pleistocene Inferiore e solcato da pochissimi impluvi a breve tratto.

Nei terreni plio-pleistocenici sono distinguibili depositi marini e depositi continentali:

I depositi continentali sono rappresentati da:

- Calcareniti e sabbie quarzose eoliche (dune) (*Pleistocene sup.* – *Olocene*) che affiorano in c.da Costa Grande – Boschetto, Cala Fumere e Scindo Passo.



- Fanglomerati, sabbie eoliche e silt argillosi con intercalazioni di ciottoli, paleosuoli e colluvi indifferenziati. (*Pleistocene sup. – Olocene*), affioranti prevalentemente nella spianata occidentale dell'isola di Favignana.

- Conglomerati, sabbie e silt argillosi con intercalazioni di brecce, sabbie quarzose eoliche, livelli di paleosuoli e croste di calice. (*Pleistocene – Olocene*), presenti in affioramento nel versante orientale di M. Santa Caterina.

I depositi marini sono rappresentati da:

- Conglomerati, sabbie e biocalcareni a lamellibranchi, gasteropodi (*Strombus Bubonios*), echinidi, coralli, etc.. con spessore di 1-4 metri (*Tirreniano*), affioranti in piccoli lembi lungo la costa (Cala Monaci, Cala Fumere, Grotta Perciata, Faraglione, Pozzo dell'Alga)

- Conglomerati e calcareniti a lamellibranchi e gasteropodi, calcareniti bioclastiche, sabbie e calcareniti a stratificazione parallela ed incrociata, calcareniti e sabbie caotiche dovute a franamenti sinsedimentari, livelli lenticolari da centimetrici a metrici di conglomerati, sabbie e calcareniti con spessore 2-30 metri (*Pleistocene inf.*). Affiorano nelle piana occidentale ed orientale dell'isola e sono stati oggetto, in passato, di intensa attività estrattiva.

- Argille, argille sabbiose, marne e marne sabbiose a foraminiferi planctonici; conglomerati e sabbie a lamellibranchi e gasteropodi. Spessore di 2-10 m..(*Zancleano – Pliocene sup.*). Affiorano a Cala Rossa e Cala Canaleddi.

Le condizioni generali di stabilità della zona sono del tutto favorevoli in quanto non sono stati riscontrati processi in atto o potenziali di tipo geomorfologico che potrebbero turbare l'assetto dei luoghi né tantomeno manomissioni antropiche rispetto l'assetto originario dei luoghi.

Alla luce di quanto emerso con i rilievi il sito è da considerarsi indenne da rischi geologici a breve ed a lungo termine.

L'intorno non ricade nell'ambito di aree classificate ad "*rischio o pericolosità*" né tantomeno in "*siti di attenzione*" indicati nel Piano Assetto Idrogeologico delle Isole Egadi approvato con il D.P. del 24.04.2007 pubblicato sulla G.U.R.S. n.29 del 29.06.2007.



9.2.4.2 Evoluzione Morfodinamica del Litorale

I processi di evoluzione nell'area di studio sono stati oggetto, nel corso degli ultimi cinquant'anni, di numerose ricerche grazie alle quali è oggi possibile possedere un quadro assolutamente completo ed omogeneo delle principali tendenze evolutive del litorale.

Questo tratto di costa, nella sua attuale configurazione, rappresenta la conseguenza di un'evoluzione, lunga e graduale, Pliocenica che ha definito il profilo morfologico attuale mediante una progressiva deposizione della sedimentazione litoranea a velocità variabile successiva alle alterne trasgressioni quaternaria

I terreni affioranti nel territorio dell'Isola di Favignana hanno raggiunto pertanto il loro attuale assetto geomorfologico in seguito alle vicissitudini geologiche ed alla morfogenesi plio-quaternaria. L'inizio dell'evoluzione geomorfologica può farsi risalire ad una complessa interazione di fasi tettoniche riferibili all'intervallo Miocene Sup. – Pleistocene.

Una fase tettonica trascorrente ha determinato successivamente un sistema di strutture transpressive costituite da pieghe con assi diretti N-S, NO-SE e NE-SO. Si sono pertanto delineate nuove faglie con rigetti orizzontali sia nei depositi mesozoico-terziari che in quelli pleistocenici in particolar modo nella parte orientale dell'isola di Favignana.

Alla fine della fase compressiva pliocenica s'instaura un regime tettonico distensivo, caratterizzato da faglie dirette a forte rigetto, che hanno determinato l'altitudine del rilievo di Monte S.Caterina e l'andamento morfologico dei versanti.

L'erosione ha portato, successivamente, alla definizione dell'attuale morfologia del territorio, con un'azione che si diversifica nelle varie litologie appartenenti a facies prevalentemente carbonatiche pertanto poco erodibili.



9.2.4.3 Evoluzione Geomorfologica

All'evoluzione morfostrutturale ha fatto seguito *l'evoluzione geomorfologica dinamica* operata da tutti quei fenomeni naturali o antropici che concorrono a modificare la morfologia del territorio.

I principali tipi di *modellamento geomorfologico*, alla cui azione è riconducibile l'attuale habitus del territorio sono: il modellamento fluvio-denudazionale, il modellamento carsico, il modellamento gravitativo ed il modellamento antropico.

Per *modellamento fluvio-denudazionale* s'intende il fenomeno dovuto all'azione delle acque di ruscellamento diffuso. Si differenzia secondo i tipi litologici su cui agisce, in funzione del loro grado d'alterabilità fisica o chimica e del loro differente grado d'erodibilità.

Sulle rocce carbonatiche del versante Nord di Monte S. Caterina ha dato luogo a fenomeni d'erosione diffusa più o meno intensa. Altri elementi caratteristici dell'habitus instaurato sono le rotture di pendenza dovute per lo più all'erosione selettiva ed all'assetto giaciturale e tettonico delle rocce ivi affioranti.

L'azione di denudazione dovuto allo scorrimento delle acque sulle rocce carbonatiche è tra l'altro favorita dalla prevalente mancanza di vegetazione e di suolo, specie nei tratti più acclivi del versante, che risultano, pertanto, esposti non soltanto all'azione erosiva dell'acqua, ma anche a tutti quegli agenti fisici (*crioclastismo e termoclastismo*), chimici (*soluzione*), biologici ed antropici che ne provocano l'erosione e quindi la loro denudazione.

La vegetazione esercita un'azione mitigatrice nei confronti della mobilitazione dei materiali presenti in superficie, in quanto riduce gli effetti dei processi erosivi dovuti all'acqua ed al vento.

Essa è indizio ed insieme è causa di stabilità morfologica in quanto favorisce la percolazione lenta dell'acqua piovana, limitando lo scorrimento superficiale.



In corrispondenza delle zone di cresta caratterizzate dall'erosione superficiale diffusa, la roccia si presenta suddivisa, a causa delle litoclasti allargate per processi di disfacimento, in blocchi che appaiono legati spesso da sottili ponti di roccia pertanto in precario stato d'equilibrio prossimo al collasso.

Lungo le pendici dei rilievi calcarei, il modellamento fluvio denudazionale si combina con il *modellamento carsico*. Le rocce carbonatiche sono, infatti, oggetto di processi di dissoluzione chimica (*carsismo*) da parte delle acque meteoriche.

Le acque superficiali scorrendo in superficie o penetrando in profondità attraverso le discontinuità, danno luogo ad una morfologia carsica caratterizzata dalla presenza di grotte e cavità che si allargano sempre più con il procedere del fenomeno, cui spesso è facile accedervi da aperture prodottesi in superficie.

Il carsismo è un processo di tipo chimico che si verifica in presenza di rocce solubili, come quelle carbonatiche, che siano esposte ad un regime pluviometrico legato ad un clima caldo umido o mediterraneo.

Il processo carsico produce delle strutture superficiali (epigee) ed in profondità (ipogee) di dimensioni e forme molto variabili. Quelle superficiali vengono chiamate in letteratura con il nome tedesco di karren (o lapiez in francese) e comprendono: i campi carreggiati, le scannellature, i solchi a doccia, le vaschette di corrosione, le cavità alveolari ed i crepacci.

Procedendo dalla superficie in profondità, ovvero verso condizioni di maggiore pressione, si verifica quindi un progressivo ampliamento delle fessure esistenti con la formazione di inghiottitoi in senso verticale e di tunnel e cunicoli in direzione sub-orizzontale fino ad arrivare alla formazione di vere e proprie cavità sotterranee (caverne e grotte).

Nell'Isola sono state individuate alcune grotte ubicate in corrispondenza di preesistenti faglie che sono state successivamente ampliate ed approfondite dai processi di abrasione e di carsismo, originando degli ingressi con forme molto variabili e curiose.

Fra queste la più interessante è la *Grotta del Faraglione*, un antro di modesta ampiezza con un inghiottitoio all'interno.



I detriti di falda depositati al piede del versante sino in prossimità del bacino portuale, sono costituiti da depositi subaerei. La frammentazione delle rocce si attribuisce principalmente al termoclastismo mentre la loro mobilitazione è avvenuta per effetto della gravità mentre quella di trasporto e di deposito ad opera del ruscellamento diffuso e concentrato.

Gli accumuli di detrito sono costituiti prevalentemente di sabbia limosa ghiaiosa, con un'alta percentuale di elementi lapidei a spigoli vivi delle dimensioni dei blocchi sino al metro cubo. Talora i detriti sono costituiti di sabbia ghiaiosa di colore rossastro con elementi lapidei del diametro massimo di cm.10 a spigoli vivi.

Il *modellamento antropico* ha provocato considerevoli effetti morfogenetici in relazione agli interventi d'urbanizzazione ed alle attività estrattive esercitate per lunghissimo tempo nel settore orientale dell'isola di Favignana.

Le cave di calcarenite comunemente indicate "*cave di tufo*" sono sia del tipo a "*fossa*" o del tipo in "*galleria*".

I due tipi di coltivazione venivano praticati in funzione del grado di cementazione che presentava la calcarenite, ovvero coltivabile direttamente negli strati superficiali al fine di ottenere blocchi di forma parallelepipedica per l'impiego in edilizia.

Nel caso di affioramenti di scadente qualità si optava per il sistema in galleria che avveniva attraverso dei pozzi o cunicoli di accesso ad ampie cavità di lavorazione di forma irregolare le cui volte erano sostenute da pilastri quadrangolari.



9.2.4.4 Rapporti tra Acqua Dolce ed Acqua Di Mare e Cenni Sulla Qualita' delle Acque Sotteranee

E' stata evidenziata la presenza di un acquifero multistrato con variazioni anche marcate degli spessori dei vari livelli sia in direzione parallela che trasversale alla linea costiera.

Da ultimo, spostandosi verso la linea attuale di costa ai margini dell'area considerata, a causa del diverso ambiente di sedimentazione (spiaggia Plaia, costiera bassa calcarenitica) i livelli impermeabili si riducono in spessore ed estensione areale fino a scomparire quasi del tutto, per cui si passa ad un unico acquifero freatico.

Lungo la fascia costiera, all'interno dei terreni acquiferi, esiste un fenomeno di galleggiamento dell'acqua di falda su quella marina ("cuneo salino"), che risulta essere relativamente più densa.

L'interfaccia che suddivide i due liquidi assume forme ed inclinazioni che dipendono da numerosi fattori quali la pressione idrostatica dei diversi punti, la densità dell'acqua marina, l'altezza del livello piezometrico sul livello medio marino, la densità dell'acqua dolce ed il deflusso della falda.

L'interfaccia è molto complessa in quanto l'eterogeneità e l'anisotropia dell'acquifero comportano l'esistenza di diverse velocità di deflusso che provocano irregolarità anche considerevoli del suo andamento geometrico. Oltretutto il passaggio tra i due liquidi avviene gradualmente attraverso una zona di diffusione (o di transizione) a salinità decrescente dal basso verso l'alto.

Altro fenomeno che condiziona l'andamento dell'interfaccia è il fenomeno della dispersione, che si esplica mediante lo spostamento di acqua gravifica, a causa delle oscillazioni del livello marino generate dalle maree e del livello di falda per effetto delle acque di infiltrazione meteorica, delle variazioni di pressione atmosferica e a causa degli emungimenti effettuati da pozzi o altre opere idriche.



La zona di transizione, la cui geometria è strettamente dipendente dal coefficiente di diffusione molecolare e dal coefficiente di viscosità, assume spessori che aumentano allontanandosi dalla linea di costa.

I rapporti tra acqua dolce ed acqua salata rappresentano, quindi, un equilibrio naturale che può essere facilmente turbato da utilizzazioni intensive ed irrazionali della falda tramite l'emungimento, da parte di pozzi, di volumi d'acqua superiori alla potenzialità idrogeologica, determinando una depressione permanente e progressiva della superficie piezometrica.

In questi casi il carico idraulico diminuisce e l'interfaccia tende ad avvicinarsi alla piezometrica con la conseguente progressiva invasione dell'entroterra da parte dell'acqua di mare ("intrusione o ingressione marina").

Questo problema interessa anche l'Isola, che negli ultimi anni è stata interessata da problemi di approvvigionamento idrico nel periodo estivo di massima richiesta idropotabile. Infatti lo sfruttamento crescente delle acque sotterranee ha generato un certo allarmismo, nell'opinione pubblica e presso gli enti interessati, riguardo il degrado qualitativo della falda idrica della pianura; ciò sia per la salinizzazione delle acque sotterranee che per l'inquinamento di origine antropica.

Dato che le opere di progetto si estendono, per la quasi totalità, a partire dall'attuale linea di battigia verso il mare, non sono prevedibili modifiche dell'attuale geometria del cuneo salino.



9.2.4.5 Analisi dei Potenziali Fattori di Interferenza con la Matrice Ambientale Suolo-Sottosuolo

La tipologia delle opere in progetto, unitamente alle informazioni geologiche ricavate, consentono di individuare i particolari settori maggiormente interessati da potenziali modifiche, quasi esclusivamente dal punto di vista morfologico, nei confronti dell'opera.

Infatti, come deducibile dalle analisi condotte, non sono prevedibili interazioni tra l'opera portuale e l'ambiente idrogeologico in quanto l'intervento si sviluppa esclusivamente in mare.

Infine si può affermare che le principali potenziali interazioni "opera – suolo e sottosuolo" sono essenzialmente riconducibili ai possibili rapporti tra le strutture a mare e le tendenze evolutive della linea di costa.

Le azioni di progetto si concentreranno dall'attuale spiaggia Plaia verso il mare, lungo l'attuale Molo di Levante, ed escludono a priori la possibilità di alterazione della falda dolce sotterranea in quanto rilevabile, anche se a breve profondità, solo nella zona emersa.

Come evidenziato nei precedenti paragrafi, nella fascia costiera in cui trova collocazione l'attuale infrastruttura portuale, a causa della presenza di depositi sabbiosi di vario ambiente di sedimentazione (spiaggia, dune costiere, ecc.) in cui i livelli limoso-argillosi sono quasi del tutto assenti, si rileva la presenza di un unico acquifero freatico.

Le caratteristiche di permeabilità, particolarmente elevata, dei depositi costieri e la presenza di una falda freatica a breve profondità dal piano campagna, attribuiscono all'acquifero una rilevante vulnerabilità idrogeologica.

Nonostante le suddette condizioni non possano che costituire un elemento di fragilità ambientale del territorio costiero e non si possa non considerare tale contesto idrogeologico particolarmente sensibile, si evidenzia la totale mancanza di azioni di progetto sull'ambiente terrestre e la conseguente esclusione di qualsivoglia fattore di interferenza.

Si ritiene, pertanto, che le opere in progetto non comporteranno alcun impatto e/o modifica del deflusso idrico sotterraneo.



9.2.4.6 Sondaggi Geognostici

I sondaggi geognostici hanno accertato la presenza di un complesso calcarenitico nel quale possono distinguersi due orizzonti.

Quello superficiale, dello spessore di circa m.10,00-12,00, è definito da calcareniti più o meno cementate con sottili inclusioni sabbiose; il livello profondo è formato da alternanze di sabbie limose e sabbie con sottili livelli cementati.



SONDAGGIO GEOGNOSTICO "S.1"

SISTEMA	PROF. DAL P.C.	CAMPIONI		FALDA ACQUIF. RIF.	SCALA RIF.	SONDAGGIO	DESCRIZIONE
		INDIS.	RIMAN.				
	2.00						Terreno di riporto costituito da sabbia limosa di colore marrone rossastro con noduli di calcarenite
	3.00						Calcarenite di colore biancastro carotata in elementi della dimensione della ghiaia e dei blocchi
	4.70						Calcarenite poco cementata carotata in elementi della sabbia e della ghiaia
				6.95			Calcarenite molto cementata carotata in elementi della dimensione dei blocchi
	8.20	C.1					
	8.70						
	12.00						Calcarenite debolmente cementata carotata come sabbia
	12.50						Sabbia limosa di colore giallastro addensata con noduli di calcarenite
	20.50	C.2					
	21.00						
	22.50						



SONDAGGIO GEOGNOSTICO "S.2"

SISTEMA	PROF DAL P.C.	CAMPIONI		FALDA ACQUIF.	SCALA RIF.	SONDAGGIO	DESCRIZIONE
		INDIS.	RIMAN.				
	0.80						Terreno di riporto costituito da sabbia limosa di colore marrone rossastro con noduli di calcarenite
	4.00						Calcarenite carotata come sabbia e ghiaia di colore giallastro
	5.00						Calcarenite debolmente cementata carotata come sabbia
	5.20						Calcarenite molto cementata di colore giallastro carotata in elementi della dimensione dei blocchi
	6.30						Calcarenite di colore biancastro carotata come sabbia e ghiaia
				7.05			
		8.00					Sabbia ghiaiosa di colore giallo chiaro addensata
	9.00	C.1					
		8.50					
	10.00						Calcarenite di colore giallastro carotata come sabbia e ghiaia
							Sabbia limosa di colore giallastro chiaro addensata con diffuso tritume fessile
		15.50					
		C.2					
		16.00					
	21.00						

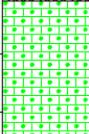
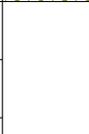


SONDAGGIO GEOGNOSTICO "S.3"

SISTEMA	PROF DAL P.C.	CAMPIONI		FALDA ACQUIF.	SCALA RIF.	SONDAGGIO	DESCRIZIONE
		INDIS.	RIMAN.				
	0.30						Terreno di riporto costituito da sabbia limosa di colore marrone rossastro con noduli di calcarenite
	3.20						Calcarenite carotata come sabbia e ghiaia di colore biancastro
		7.00		6.90			Calcarenite carotata come sabbia e ghiaia con livelli di sabbia di colore giallastro chiaro addensata
		C.1					
		7.50					
	11.00						Sabbia limosa e ghiaiosa di colore giallastro
	23.00						



SONDAGGIO GEOGNOSTICO "S.4"

SISTEMA	PROF DAL P.C.	CAMPIONI		FALDA ACQUIF.	SCALA RIF.	SONDAGGIO	DESCRIZIONE
		INDIS.	RIMAN.				
	1.10			-			Terreno di riporto costituito da sabbia limosa di colore marrone rossastro con noduli di calcarenite
	3.50	3.00 C.1 3.50					Calcarenite poco cementata carotata come sabbia e ghiaia
				7.32			Calcarenite poco cementata carotata come sabbia con livelli di sabbia limosa
	21.00	14.00 C.2 14.50					



SONDAGGIO GEOGNOSTICO "S.5"

SISTEMA	PROF DAL P.C.	CAMPIONI		FALDA ACQUIF.	SCALA RIF.	SONDAGGIO	DESCRIZIONE
		INDIS.	RI MAN.				
	0.20						Terreno di riporto costituito da sabbia limosa di colore marrone rossastro con noduli di calcarenite
		2.80 C.1 3.00					Calcarenite carotata in elementi della dimensione come sabbia e ghiaia
	5.20			7.55			Calcarenite poco cementata di colore biancastro con abbondante tritume fossile
		10.50 C.2 11.00					
	13.00						
	21.00						



9.2.5 Componenti Biotiche

9.2.5.1 Il Sito D'intervento - Caratteristiche Ambientali

Il sito d'intervento si estende sul litorale settentrionale dell'isola di Favignana, nella "Cala Principale", antistante il centro abitato.

La costa nella zona d'indagine è bassa e rocciosa, dominata da una grande cala, caratterizzata, nella sua porzione più occidentale, da prolungamenti rocciosi che determinano piccole insenature con fondale sabbioso e roccioso.



Figura 22 - Sito d'intervento - stato dei luoghi



Figura 23 - Sito d'intervento – stato dei luoghi

Il substrato geologico principale è la calcarenite, materiale che domina la piana costiera dell'isola: famose sono infatti le cave di “tufo” di Favignana, sfruttate sin dall'antichità per la costruzione di edifici.

La calcarenite è un tipo di roccia molto tenero, essendo costituita da sabbie marine organogene e da scheletri e gusci di organismi calcarei compattate durante le vicissitudini delle ere geologiche (quaternario): tale caratteristica è la causa dell'elevata erosione che si riscontra lungo la costa e che è testimoniata dalla presenza di notevoli solchi di battente, disposti su più livelli, sopra e sotto il pelo dell'acqua.



Figura 24 - Solco di battente emerso

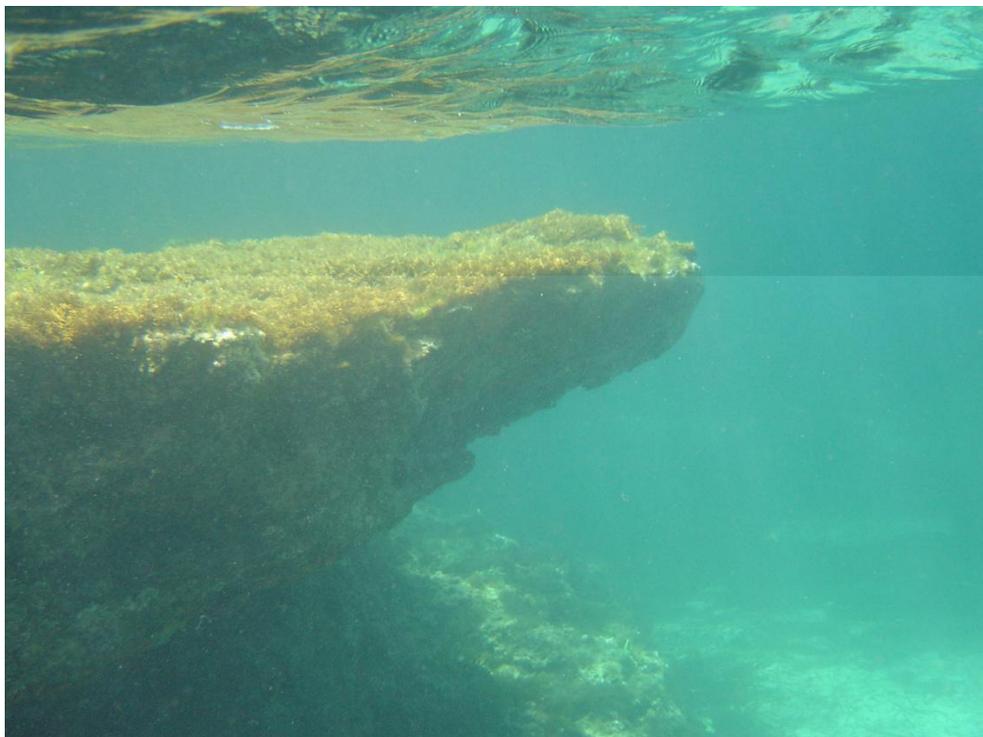


Figura 25 - Solco di battente sommerso



L'erosione è inoltre causa dell'elevata sedimentazione, che influenza il popolamento biotico segnatamente per quanto riguarda la componente vegetale.

9.2.5.2 Individuazione e Caratteristiche di Eventuali Vincoli Naturalistici

- Strumenti Di Tutela E Salvaguardia Ambientale - I Siti Di Natura 2000

Il sito d'intervento si trova quindi all'interno del SIC ITA010024 (Fondali dell'isola di Favignana) ed è limitrofa al SIC ITA010004 (Isola di Favignana). Inoltre, tale zona ricade all'interno della ZPS ITA010027 "Arcipelago delle Egadi – area marina e terrestre", nonché della Riserva Naturale Marina "Isole Egadi".

9.2.5.3 SIC "Fondali dell'isola di Favignana" (ITA010024)

L'area d'interesse ricade all'interno del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) denominato "Fondali dell'isola di Favignana" (cod. ITA010024). La porzione centrale di tale SIC è localizzata nel punto con coordinate geografiche longitudine E 12°18'43"; latitudine N 37°55'37".

L'intero SIC si estende su un'area di 6302,363 ha (Fig.ra n.5). Rappresenta un biotopo di notevole interesse faunistico e biologico-ambientale.

Gli habitat marini di Favignana di particolare interesse, in quanto figurano nell'Allegato I della Direttiva n. 92/43/CEE ("Direttiva habitat"), sono:

- Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina;
- Praterie di Posidonia oceanica;
- Scogliere;
- Grotte marine sommerse o semisommerse.



In particolare, quello più rappresentativo, ovvero quello che in maggior misura determina l'importanza relativa del sito, è l'habitat delle praterie di Posidonia oceanica, (esteso sul 70% dell'intera area del SIC), un habitat naturale "prioritario", ovvero di interesse comunitario e che va salvaguardato.

Nel complesso, tutti i suddetti habitat godono di uno stato di buona conservazione all'interno del SIC in questione.

codice natura	Habitat	Superficie (ha)	Grado di conservazione
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	441	B
1120	Praterie di posidonia (<i>Posidonia oceanica</i>)	4.411	B
1170	Scogliere	630	B
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	63	B

Tabella 9 - Habitat prioritari e di interesse comunitario presenti nel SIC ITA010024. (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, in elaborazione). A: conservazione eccellente; B: buona conservazione; C: conservazione media o ridotta

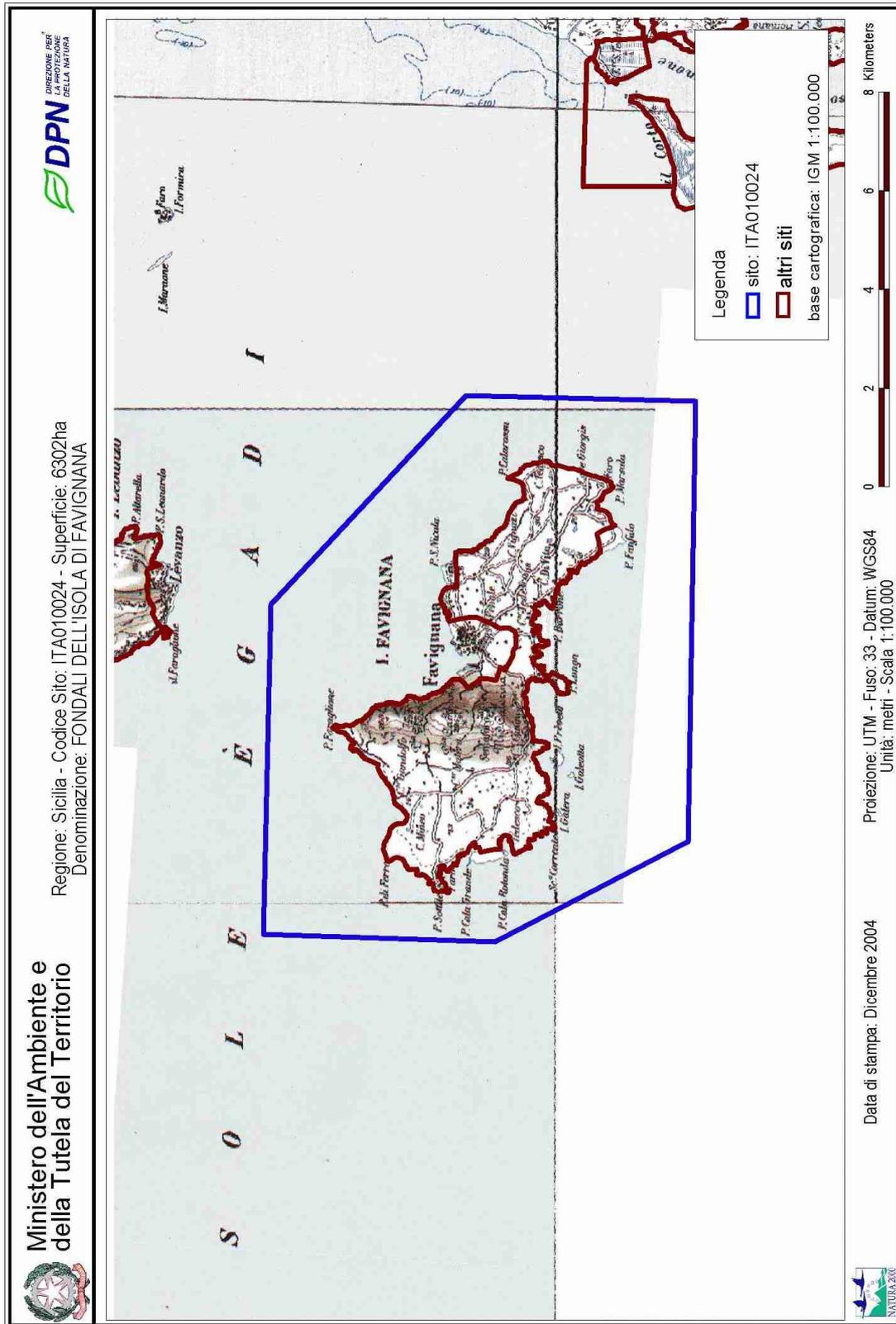


Figura 26 - "Fondali dell'isola di Favignana" SIC ITA010024. (Fonte: www.minambiente.it)



La rilevanza del SIC “Fondali dell’isola di Favignana” è legata anche alla presenza in esso di alcune emergenze naturalistiche, che conferiscono all’intera area caratteristiche peculiari. Tra queste vanno ricordate: il marciapiede a vermeti (costruzione biogena dovuta al gasteropode sessile *Dendropoma petraeum*), la fascia ad *Astroides calycularis*, le grotte sommerse ed i popolamenti sciafili e le praterie di *Posidonia oceanica*.

Sia *Dendropoma petraeum* che *Astroides calycularis* rientrano tra le specie in pericolo o minacciate di estinzione per il Mediterraneo. Le praterie di *Posidonia oceanica*, habitat prioritario, rappresentano la biocenosi più importante in quanto sono particolarmente abbondanti e distribuite in maniera piuttosto continua su tutti i fondali di Favignana, soprattutto su quelli costituiti da sabbie medio-fini, che si sviluppano scarsamente in profondità.

Un’ulteriore specie rilevante presente sui fondali dell’isola è *Lithophyllum lichenoides*. Tale specie di alga calcarea può formare vasti concrezionamenti (“trottoirs”), attualmente in costante diminuzione in vari settori del Mediterraneo, ospitanti particolari e ricche comunità faunistiche. Altra caratteristica dei fondali di notevole interesse naturalistico, ma anche estetico, sono le diverse secche rocciose (ad esempio la Secca del Toro) che presentano importanti aspetti per la strutturazione eccezionale dei popolamenti animali, dominati dalle gorgonie e dai poriferi.

I fondali dell’isola di Favignana, grazie alla presenza delle estese praterie di *Posidonia oceanica*, area di nursery per numerose specie ittiche, rappresentano un’area idonea allo sviluppo, rifugio e procacciamento del cibo di svariate specie animali che figurano nelle liste di specie da proteggere, come previsto da convenzioni e direttive internazionali: Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva "Habitat"; Lista Rossa IUCN 2004.

Attività antropiche mal gestite o spesso illegali di pesca professionale e sportiva, fenomeni di inquinamento domestico (in particolare fosfati e nitrati) conseguenti ai processi di urbanizzazione, molto intensi sull’isola di Favignana, possono influenzare negativamente i delicati equilibri degli habitat dei fondali dell’isola.



9.2.5.4 SIC “Isola di Favignana” (codice ITA010004)

Altro SIC interessato è quello denominato “Isola di Favignana” (cod. ITA010004), che si estende per una superficie di 1.845,863 ha (Fig.ra n.6). La porzione centrale di tale SIC è localizzata nel punto con coordinate geografiche: longitudine E 12°18'33”; latitudine N 37°55'20”.

L'isola di Favignana si estende su un tavolato calcareo poco elevato culminante nel monte Santa Caterina. Su tale isola, soprattutto durante la stagione estiva, si sviluppa un'elevata pressione antropica legata alle attività turistico-balneari. Queste, insieme agli incendi, la caccia, il pascolo e la cementificazione, contribuiscono a rendere l'area molto vulnerabile ed in parte irreversibilmente degradata.

Gli habitat che conferiscono a quest'isola le caratteristiche di sito di importanza comunitaria, in quanto figurano nell'Allegato I della Direttiva n. 92/43/CEE (“Direttiva habitat”) sono:

- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea;
- Arbusteti termo-mediterranei e predesertici;
- Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica;
- Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. Endemici;
- Stagni temporanei mediterranei.

Fra questi, quelli più rappresentativi sono due, ovvero quello dei percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea, esteso sul 69% del SIC, e l'habitat degli arbusteti termo-mediterranei e predesertici, che ricopre il 20% dell'area del SIC.

I suddetti habitat godono generalmente di uno stato di buona conservazione. Solamente l'habitat degli Stagni temporanei mediterranei è in uno stato di conservazione ridotta.



Nel complesso tale SIC possiede comunque un buon valore per la conservazione di tutti i tipi di habitat sopra discussi.

Inoltre, la rilevanza del SIC è legata anche alla presenza in esso di siti di riproduzione o stazionamento di diverse specie uccelli migratori, fra cui l'airone bianco (*Egretta alba*), il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorum*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), il grillaio (*Falco naumanni*), il calandro (*Anthus campestris*), la calandrella (*Calandrella brachydactyla*), il falco pellegrino (*Falco peregrinus*), la berta maggiore (*Calonectris diomedea*).

Va menzionato che l'arcipelago delle Egadi si trova lungo la rotta migratoria Europa-Africa della Sicilia Occidentale.

Fra le piante da salvaguardare c'è la Brassica macrocarpa, detta cavolo delle Egadi, e la Moehringia di Tommasini (*Moehringia tommasini*); fra le specie animali, la lucertola siciliana (*Podarcis wagleriana*), il congilo (*Chalcides ocellatus*) ed il rospo smeraldino (*Bufo viridis*).

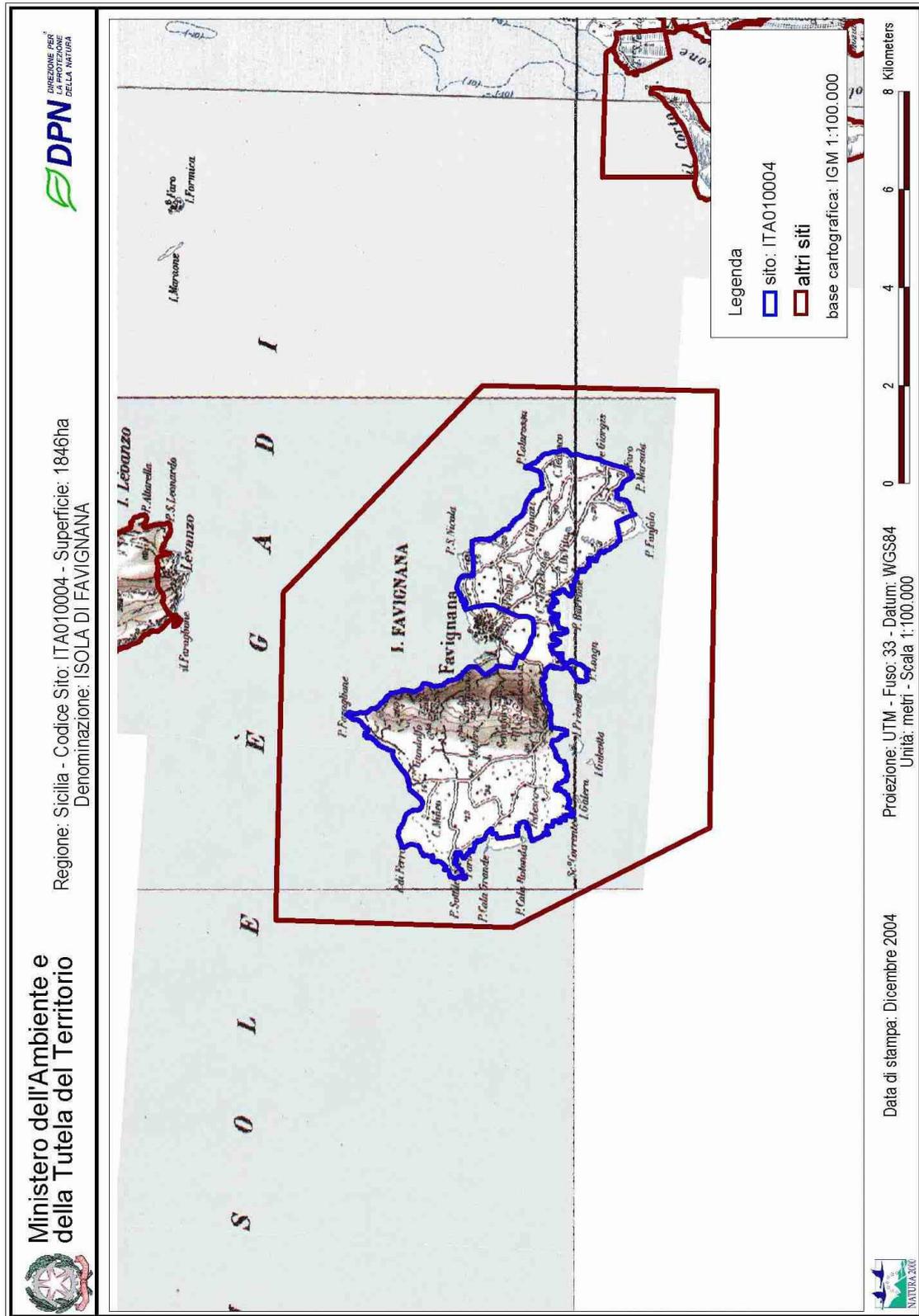


Figura 27 - "Isola di Favignana" SIC ITA010004. (Fonte: www.minambiente.it)



Le specie animali e vegetali sopra indicate sono di interesse “prioritario” o comunque “importanti” ai sensi di alcune direttive Comunitarie o di altre convenzioni: Direttiva n. 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979 concernente la “conservazione degli uccelli selvatici”, comunemente denominata Direttiva “Uccelli”; Direttiva n. 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992 relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche", comunemente denominata Direttiva "Habitat"; Lista Rossa IUCN 2004; altre convenzioni internazionali.

9.2.5.5 ZPS “Arcipelago delle Egadi – area marina e terrestre” (ITA010027)

La ZPS “Arcipelago delle Egadi – area marina e terrestre” (codice ITA010027) è stata recentemente individuata con D.A. dell’ARTA della Regione Siciliana del 21.02.2005 (G.U.R.S n. 42. del 07.10.2005) e comprende al suo interno il SIC (ITA010024) “Fondali dell’Isola di Favignana”, il SIC ITA010002 “Isola di Marettimo”, il SIC ITA010003 “Isola di Levanzo”, e il SIC ITA010004 “Isola di Favignana”.

La ZPS si estende su una superficie di 44.905,941 ettari essendo quindi compresa all’interno dell’Area Marina Protetta delle Isole Egadi (Fig.ra n.7), Istituita con D.I. del 27.12.1991 (G.U. n. 115 del 19.05.1992).

È suddivisa in quattro zone a differente protezione e con differenti possibilità d’accesso e limitazioni nella fruibilità. Una prima zonazione, proposta nel 1989 prevedeva tre aree a diverso indice di protezione: zona A di riserva integrale; zona B di riserva generale; zona C di riserva parziale.

Nell’agosto 1993, in seguito a forti proteste da parte delle marinerie locali è stata istituita, unica in Italia, una quarta zona D ed è stata concessa una maggiore fruibilità nelle zone A e B.

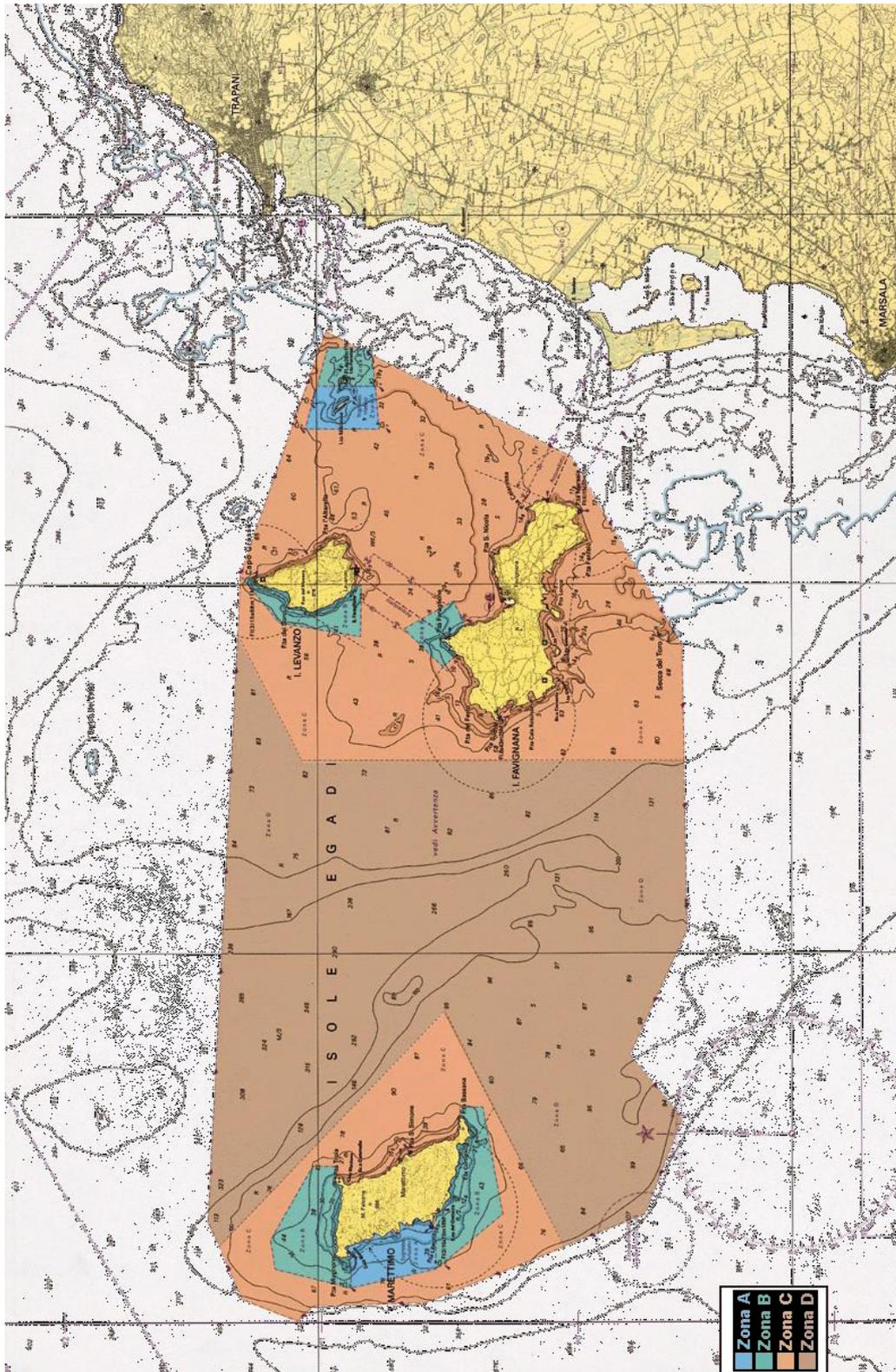


Figura 28 - Area Marina Protetta delle Isole Egadi (Fonte: www.comeg.it)



Allo stato attuale, come indicato nella figura soprariportata, l'area è suddivisa in 4 zone:

- Zona A di Riserva Integrale: interessa lo specchio di mare che circonda l'isolotto di Maraone e un tratto di mare a ponente dell'isola di Marettimo, compreso tra punta Mugnone e Punta Libeccio. Tale zona è interdetta a tutte le attività che possano arrecare danno o disturbo all'ambiente marino. A Marettimo è prevista un'unica deroga che consente ai residenti e a coloro che nell'isola possiedono un'abitazione, previa autorizzazione, di navigare o sostare entro 500 metri dalla costa.

- Zona B di Riserva Generale: prevista in ciascuna delle tre isole maggiori e nell'isolotto di Formica. In tale zona è vietato l'esercizio della pesca a strascico, la pesca subacquea e la navigazione entro 500 metri dalla costa.

- Zona C di Riserva Parziale: interessa circa 215 kmq ed al suo interno sono consentite, previa autorizzazione da parte della Capitaneria di Porto di Trapani e del Comune di Favignana, la pesca professionale, escluso lo strascico, e la pesca sportiva.

- Zona D di Protezione: riguarda il Canale di Marettimo, e non è espressamente previsto alcun divieto anzi è consentita la pesca a strascico.

La ZPS nel complesso registra la presenza di habitats di interesse comunitario (1110, 1170 e 8330) e habitats prioritari (1120) in buono stato di conservazione.

codice natura	Habitat	Superficie (ha)	Grado di conservazione
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	2.245	B
1120	Praterie di posidonie (<i>Posidonia oceanica</i>)	8.891	B
1170	Scogliere	2.245	B
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	449	A

Tabella 10 - Habitat prioritari e di interesse comunitario presenti nella ZPS ITA010027. (Fonte Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, in elaborazione). A: conservazione eccellente; B: buona conservazione; C: conservazione media o ridotta



9.2.5.6 Biocenosi Terrestri

Le isole Egadi possiedono caratteristiche peculiari nell'ambito del territorio insulare e regionale, dovute alle numerose componenti del paesaggio vegetale. Nell'arcipelago delle Egadi sono presenti numerosi habitat, molti dei quali d'importanza comunitaria.

I principali habitat dell'isola di Favignana sono:

- Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea;
- Arbusteti termo-mediterranei e predesertici;
- Pareti roccioso calcaree con vegetazione casmofitica;
- Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici;
- Stagni temporanei mediterranei.

Sull'isola di Favignana è diffusa la macchia mediterranea, che ospita rare specie vegetali tipiche di tale habitat, quali *Adonis aestivalis* (adonide estiva), *Chamaerops humilis* (palma nana), *Muscari gussonei* (muscarini di Gussone, una specie di orchidea), *Euphorbia dendroides* (euforbia arborea), specie predominante della gariga assieme alla resinosa *Pistacia lentiscus* (lentisco), e al profumato *Thimus capitatus* (timo).

Abbarbicati tra le rocce, tenaci arbusti dell'aromatico *Capparis obovata* (cappero), e della delicata *Scabiosa cretica* (scabiosa), adornano i tortuosi sentieri che si snodano lungo le scogliere e la campagna. Il versante occidentale esibisce una colonia di *Brassica macrocarpa* (cavolo delle Egadi), pianta appartenente alla famiglia delle crocifere, il cui enorme interesse è rappresentato dal fatto che si tratta della progenitrice selvatica di tutti i tipi di cavolo ricavati dall'uomo a scopo alimentare.

Le rocce calcaree sono ricoperte da un tappeto stepposo, ricco di timo e di ruta. Questo tipo di flora ricopre anche le innumerevoli cave di tufo a cielo aperto, sparse in tutta l'isola, alcune delle quali sono invece coltivate ad ortaggi.

Fioriture di numerose piccole orchidee appartenenti ai generi *Orchis* e *Ophrys* si trovano tra le chiare e aspre rocce calcaree, colonizzate da licheni.



Particolarmente importante la presenza di pozze umide, caratterizzate da biocenosi insediate nelle pozze d'acqua temporanea, scavate sulla calcarenite a seguito del ruscellamento superficiale lungo la fascia costiera degradante verso il mare.

Si trovano in contrada Faraglione ed esprimono un sistema ambientale ormai rarissimo nell'area mediterranea, per gli elementi floristici che ospitano e che trovano in questi particolari habitat l'unica possibilità di sopravvivenza.

Si tratta soprattutto di tre idrofite a ciclo effimero (*Callitriche truncata*, *Elatine macropoda*, *Crassula waillantii*) che insieme ad altre microfite, più comuni, costituiscono delle fitocenosi uniche, di grande importanza ecologico-ambientale, espressive del paesaggio dei litorali rocciosi. Pertanto rappresentano elementi da conservare integralmente.

Anche a Favignana, come nelle altre isole, vengono a svernare ed a riprodursi diverse specie di uccelli migratori.

Fra le specie di uccelli rinvenuti nell'isola, alcuni sono di interesse prioritario, in quanto elencate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE: *Falco peregrinus* (falco pellegrino), *Calonectris diomedea* (berta maggiore), *Pernis apivorus* (falco pecchiaiolo), *Milvus migrans* (nibbio bruno), *Falco naumanni* (grillaio), *Egretta alba* (l'airone bianco), *Anthus campestris* (calandro), *Calandrella brachydactyla* (calandrella).

Fra le piante da salvaguardare c'è la *Brassica macrocarpa*, detta cavolo delle Egadi, elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Altre specie importanti di flora presenti nell'isola sono: *Echium arenarium*, *Limonium dubium*, *Echium arenarium*, *Micrometria fruticosa*, *Moehringia tommasini*, *Callitriche truncata*.

Fra gli animali di interesse, sono presenti la lucertola siciliana (*Podarcis wagleriana*), il rospo smeraldino (*Bufo viridis*), il gabbiano reale (*Larus cachinnans*) ed il gongilo (*Chalcides ocellatus*).



9.2.5.7 Biocenosi Marine Bentoniche

I fondali di Favignana sono prevalentemente rocciosi ad eccezione della parte meridionale ed orientale della “Piana”, che presenta, sia sulla battigia che in vasti tratti di mare, sabbie medio-fini derivanti dall’erosione del tufo.

La morfologia tipicamente tormentata dei fondali di Favignana è dovuta all’elevata erodibilità delle rocce calcaree, condizione che provoca anche notevoli processi di sedimentazione. Si viene dunque ad accumulare un sedimento ottimale per l’insediamento e la crescita delle fanerogame marine, quali *Posidonia oceanica*.

E’ stato condotto uno studio di rilievo della *Posidonia Oceanica* nei fondali interessati dal progetto i cui risultati sono illustrati nella tavola appresso riportata.





Si riportano in seguito i dati, sulla Posedonia Oceanica nell'Isola di Favignana, relativi ad uno studio, pubblicato nel 1996 da Legambiente (Posidonia oceanica nelle isole Egadi - Monitoraggio della Posidonia oceanica intorno alle Isole Egadi, Legambiente, 1996), effettuato per mezzo di immersioni e rilievi con Side Scan Sonar.

I rilievi in immersione sono stati effettuati su tre siti che corrispondono ad una zona di controllo (Sito C), una zona sottoposta a disturbo di origine antropica limitrofa al Porto di Favignana (Sito A) ed infine una zona influenzata dall'attività di pesca a strascico (Sito S).

In ciascun sito, sono stati individuati i limiti superiore ed inferiore della prateria ed è stata calcolata la copertura percentuale e caratterizzata la prateria sulla base delle osservazioni dirette effettuate da operatori subacquei;

Per lo studio dello stato fenologico sono stati considerati i seguenti parametri:

- Numero medio di foglie/fascio (foglie adulte, intermedie, giovanili e totali);
- Valore medio dell'Indice di Area Foliare (Leaf Area Index, L.A.I.) calcolato utilizzando i valori di superficie foliare;
- Coefficiente A (CoA), cioè la percentuale di foglie rotte, rispetto al numero totale di foglie. Il valore del CoA è uguale a zero quando tutte le foglie sono intere;

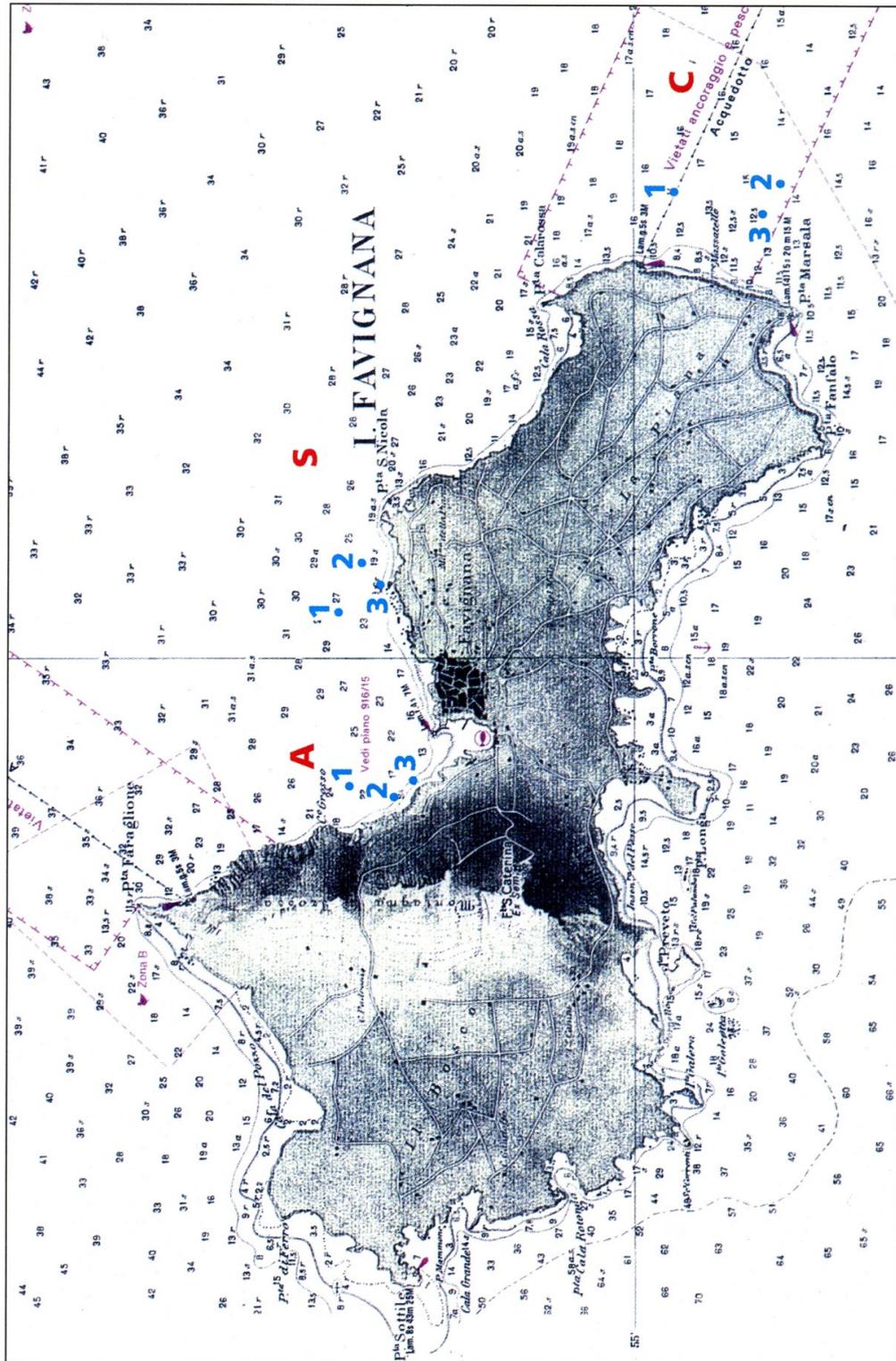


Figura 29 - I siti di studio intorno l'isola di Favignana (da Posidonia oceanica nelle isole Egadi - Monitoraggio della *Posidonia oceanica* intorno alle Isole Egadi, Legambiente, 1996)



Area di studio

L'area di studio è localizzata nella zona orientale dell'isola di Favignana, all'interno della Riserva Marina delle isole Egadi (Sicilia Nord-Occidentale). La zona, caratterizzata dalla presenza di una florida prateria di *Posidonia oceanica*, è nota per le intense condizioni di idrodinamismo.

Sito di controllo (Sito C)

Nel tratto di mare compreso fra la punta Calarossa e la punta Marsala, si trova un'area la cui bati-metria supera raramente i quindici metri. Questa zona si trova in corrispondenza del tombolo, attualmente sommerso, che collegava Favignana con l'isola Grande dell'arcipelago dello Stagnone. Questa zona non risente di influenze antropiche e non è soggetta ad attività di pesca a strascico, dunque lo stato della prateria di *P. oceanica* che si estende in questa area è stato considerato un buon parametro di confronto. Il sito di controllo dello studio è stato scelto in questa zona (SE dell'isola). Le tre stazioni in cui è stato effettuato il campionamento si trovano a profondità comprese tra 3 e 17 metri.

Sito sottoposto all'effetto antropico (Sito A)

Il tratto di mare a nord di Favignana verso l'isola di Levanzo, è caratterizzato da acque mediamente più profonde rispetto alla parte orientale. Nel tratto di costa immediatamente ad ovest del golfo nel quale si estende il centro abitato di Favignana, è stato localizzato il sito di campionamento in cui la prateria di *P. oceanica* è influenzata dall'attività antropica. Le tre stazioni di campionamento in questa area sono state localizzate a profondità compresa tra 4 e 20 metri e corrispondono all'area di costa che fronteggia la zona nota localmente come Cala Fumere.

Sito sottoposto all'effetto della pesca a strascico (Sito S)

A Nord, nell'area di costa subito ad ovest della punta S. Nicola, è stato localizzato il terzo sito di campionamento. È questa, infatti, l'area fortemente influenzata dall'attività di pesca con reti a strascico, come risulta dal rilievo svolto con Side Scan Sonar e dalla relativa carta delle biocenosi prodotta (Fig.ra n.17). Le tre stazioni di questo sito sono localizzate a profondità compresa tra 5 e 20 metri. I tre siti di campionamento, ricadono nella zona C (a riserva parziale) del parco marino delle isole Egadi. (D.L. 06/08/93). Nonostante l'istituzione del parco, nei siti A ed S sono stati documentati (analisi tramite Side Scan Sonar) disturbi di origine antropica.



COMUNE DI FAVIGNANA- LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

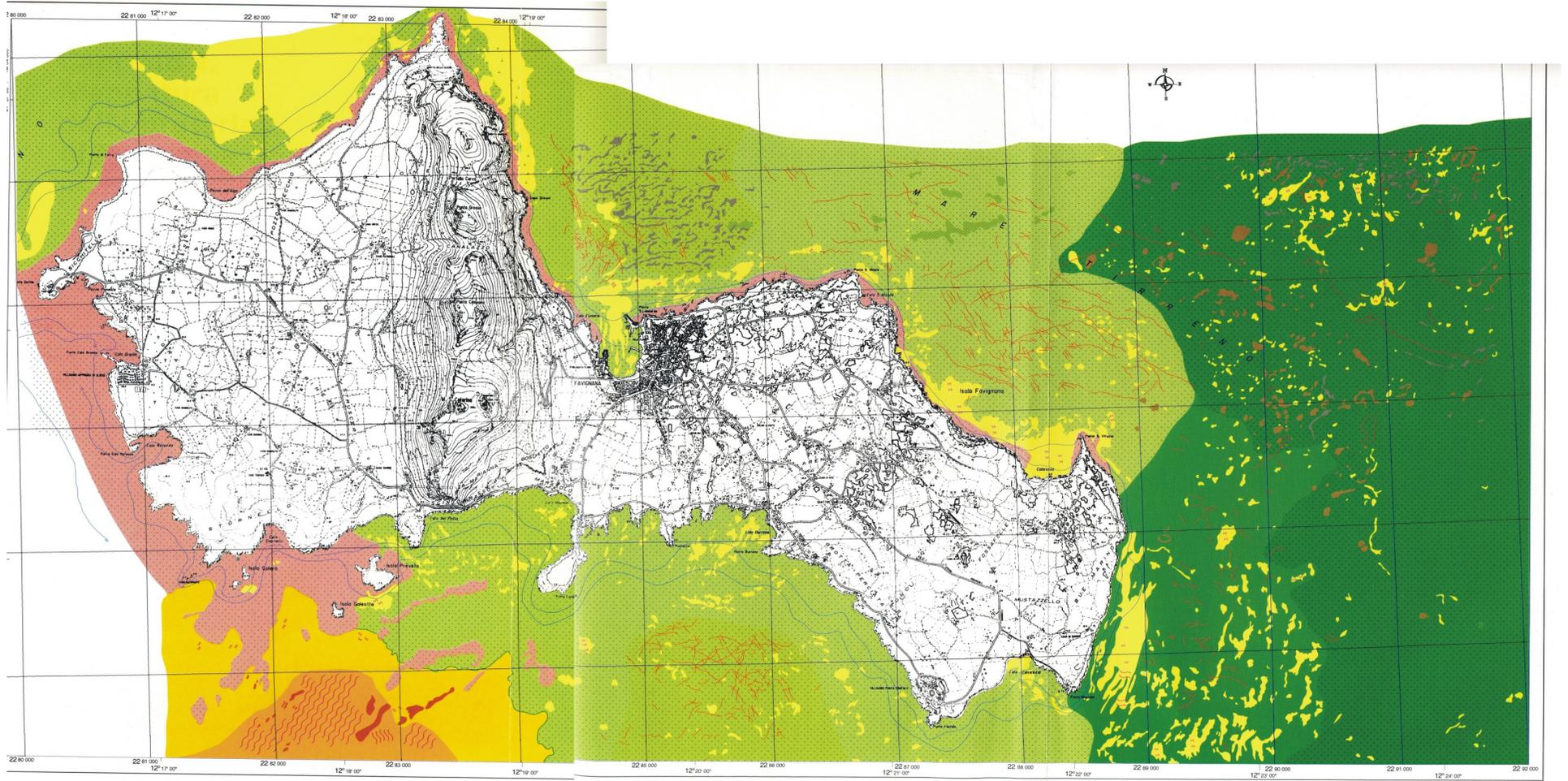


Figura 30 - Cartografia della *Posidonia oceanica* intorno alle coste dell'Isola di Favignana (da *Posidonia oceanica* nelle isole Egadi - Monitoraggio della *Posidonia oceanica* intorno alle Isole Egadi, Legambiente, 1996)



Caratterizzazione delle praterie

SITO C - Nel sito di controllo la prateria si presenta continua con il limite superiore a -1m ed inferiore a -12m. La copertura è dell' 80%; la prateria superficiale si sviluppa su sabbia detritica di natura calcarea ed è mista a macchie di *Cymodocea nodosa*.

SITO A - Nel sito che risente delle influenze antropiche la prateria ha il limite superiore a -1m ed inferiore a -22m. La copertura è del 70%; la prateria superficiale si presenta a macchie e su "matte", per divenire continua con la profondità.

SITO S - Nel sito influenzato dalla pesca a strascico il limite superiore è localizzato a -5m e quello inferiore a -22m. La copertura è del 65%, la prateria superficiale si presenta a macchie e molto danneggiata su fondo roccioso e sabbioso, per divenire compatta, ma sempre rada con il procedere della profondità.

Densità

La situazione morfologica della stazione i del sito C è tale da farla considerare ubicata in una depressione strutturale del substrato, essa è quindi influenzata da fattori naturali (tipologia del sedimento, luce) che diventano limitanti. Questa particolarità, giustifica la densità non risulta particolarmente elevata ritrovata a profondità maggiore (308.3 fasci/m²).

Il sito di controllo presenta comunque le migliori condizioni di densità.

L'influenza dell'azione antropica nel sito A si attenua procedendo verso il mare aperto, grazie ai processi di autodepurazione. Nella zona sottoposta a strascico, l'azione meccanica esercitata dalle reti sulla pianta ne indebolisce la capacità di recupero rispetto alla situazione naturale.

Numero medio di foglie per fascio

In riferimento al numero medio, la prateria del sito di controllo, si caratterizza per la presenza di un maggior numero di foglie di tutte le classi di età.

Il numero medio di foglie totali per fascio è un parametro che all'interno di una stessa prateria non risente di grandi variazioni, ma se confrontato con quello di altre praterie può mostrare valori differenti, come nel caso qui esaminato dove è più elevato nel sito di controllo.

Tuttavia il numero medio di foglie totali non varia molto su una base stagionale.



Al contrario, il numero medio di foglie adulte, intermedie e giovanili all'interno di una stessa prateria, presenta delle variazioni in un ciclo annuale in funzione del ciclo vegetativo della pianta.

Indice di Area Follare (L.A.I.)

Gli elevati valori del L.A.I. riscontrati in tutti i siti e alle diverse stazioni sono concordi con quanto riportato in letteratura scientifica, in cui da studi stagionali dei parametri fenologici il L.A.I. assume valori più alti in estate. Nell'insieme, i risultati del L.A.I. nel sito di controllo attribuiscono a tale prateria i più alti valori di superficie foliare, per cui dato che il L.A.I. comprende il prodotto della lunghezza x la larghezza di ciascuna foglia, le foglie del sito di controllo presentano uno sviluppo foliare superiore rispetto a quelle degli altri due siti.

Coefficiente A

Il Coefficiente A è direttamente legato all'età delle foglie, per cui quello delle foglie intermedie è generalmente inferiore a quello delle foglie adulte. Inoltre il Coefficiente A è più elevato nelle stazioni superficiali e intermedie in risposta alla forte azione idrodinamica, particolarmente intensa nell'isola, rispetto alle stazioni più profonde. Tuttavia le differenze del CoA tra i siti non sono particolarmente rilevanti. Questo risultato che non mette in evidenza grandi differenze fra i tre siti è conseguenza del fatto che la rottura delle foglie non è imputabile soltanto all'attività antropica ma anche a un normale consumo delle foglie da parte di organismi erbivori (pesci, echinodermi, isopodi ecc...) dei quali non è nota la biomassa.

Superficie foliare.

Risulta evidente che in media la foglia della prateria del sito di controllo ha dimensioni maggiori rispetto a quella degli altri due siti ma, solo in base all'analisi statistica su un campione di ampiezza rappresentativa, si può affermare che c'è una differenza significativa fra le medie dei dati. L'analisi della superficie foliare, conferma ulteriormente la migliore condizione delle foglie prelevate nel sito di controllo, rispetto a quelle provenienti dagli altri due siti, dato che le prime hanno in media superficie maggiore. Inoltre è stata osservata una condizione generale della pianta lievemente migliore al sito antropizzato, piuttosto che al sito sottoposto a strascico.



Lunghezza delle foglie

La maggiore dimensione delle foglie del sito di controllo, si può osservare anche esaminando i valori di lunghezza media. Anche rispetto a questo parametro si notano delle differenze con gli altri due siti. Comunque i valori delle lunghezze in tutti e tre i siti sono notevolmente alti poiché nel periodo estivo le foglie raggiungono il massimo accrescimento. Esistono piccole differenze di lunghezza fra le foglie del sito A ed S soprattutto attribuibili alle foglie adulte. La prateria del sito A quindi si caratterizza per una maggiore lunghezza delle foglie rispetto al sito sottoposto a strascico.

Conclusioni

Dai dati ottenuti, nell'isola di Favignana, l'attività antropica esercitata attraverso la pesca a strascico nel sito S e l'immissione di scarichi urbani e la presenza di opere marittime nel sito A, influenzano negativamente lo sviluppo delle praterie a P. oceanica.

La prateria a P. oceanica del sito S appare la più influenzata dall'azione antropica, esercitata in particolare dalla pesca a strascico.

La pianta, infatti, risulta danneggiata a livello macroscopico, in quanto i parametri di densità classificano la prateria come «rada» ed evidenziano differenze altamente significative rispetto al sito di controllo nelle stazioni superficiali ed intermedie ed inoltre non suggeriscono alcun segnale di recupero nella stazione batimetrica più profonda.

Anche a livello microscopico tutti i parametri fenologici mostrano che lo stato di salute della pianta è alterato.

L'esame di parametri quali il L.A.I., il numero medio di foglie per fascio e la superficie fogliare sottolinea che ci troviamo di fronte ad una situazione preoccupante nelle stazioni, superficiale e profonda del transetto in questione, mentre i valori di L.A.I. molto elevati registrati nella stazione intermedia potrebbero indicare che tale zona rappresenta un punto di stand-by per quanto riguarda gli effetti negativi sulle caratteristiche fenologiche della pianta da parte delle due componenti di perturbazione sopra elencate.



Nel sito superficiale (ad una profondità di 3 m) è alquanto difficile che si possa effettuare la pesca a strascico, quindi si può ipotizzare che l'effetto distruttivo su Posidonia oceanica sia unicamente imputabile alla sversamento in mare dell'acqua dolce, che alterando le caratteristiche chimico-fisiche del mare circostante provoca danni irreparabili alla normale crescita della pianta, come si può chiaramente osservare dai valori più bassi registrati in questa zona per i parametri presi in considerazione.

Nella stazione intermedia è possibile che l'effetto negativo dell'immissione di acqua calda potrebbe diminuire in seguito ad un parziale ripristino dei valori normali di temperatura e salinità, mentre nello stesso tempo ancora non sono così evidenti i danni provocati dalle reti a strascico, che deturpano invece la pianta, sia a livello macroscopico che microscopico, nella stazione pia profonda, come si osserva dai risultati.

Nel sito A i dati relativi alla densità sono leggermente migliori rispetto al sito S, visto che la prateria in tale transetto è classificata come «densa», quindi in discrete condizioni e mostra un buon recupero di valori con l'aumentare della distanza delle fonti di inquinamento (scarichi fognari dell'abitato di Favignana privi di depuratore, presenza del porto e degli ancoraggi delle navi).

Molto più gravi sono gli effetti delle attività antropiche sulla crescita di Posidonia oceanica, in quanto tutti i valori dei parametri fenologici risultano mediamente inferiori a quelli del sito di controllo; in particolare la stazione superficiale presenta valori significativamente inferiori rispetto ai valori del sito di controllo relativamente al numero medio di foglie per fascio, e la superficie foliare registrata nelle stazioni intermedia e profonda è significativamente inferiore rispetto alla pianta del sito C. La mancanza di precedenti studi inerenti lo stato di salute della prateria di Posidonia oceanica nell'isola di Favignana non ci fornisce alcun termine di paragone con cui confrontare i nostri risultati e quindi non ci permette di valutare esattamente lo stato di regressione della prateria nei punti maggiormente danneggiati.

Tuttavia dal confronto con i dati ottenuti nel sito di controllo, all'interno del quale la prateria è rigogliosa e gode di ottima salute, emerge chiaramente una situazione molto preoccupante negli altri due siti presi in considerazione, ed in particolare all'interno del transetto S dove tutti i parametri presi in considerazione denotano uno stato di profonda crisi imputabile all'attività di pesca a strascico a largo ed a una generale antropizzazione che contribuisce a deteriorare i normali processi di sviluppo della P. oceanica.



9.2.5.8 Biocenosi Litorali Presenti

Nel Piano Mesolitorale è diffuso il Marciapiede a molluschi Vermetidi, che ha una superficie più ampia lungo la costa bassa ad est del porto di Favignana, rispetto alla zona ovest, dove la costa è più alta.



Figura 31 - Porzione di marciapiede a vermetidi limitrofo alla zona portuale di Favignana

Sul marciapiede a vermetidi è stato condotto uno studio allo scopo di esaminare la variabilità spaziale del popolamento a *Dendropoma petraeum* nel margine superiore (o bordo interno) di diverse piattaforme a vermetidi prossime alla zona portuale dell'isola di Favignana.

Per la valutazione dello stato di conservazione delle piattaforme, è stato preso in esame l'andamento di alcune variabili biologiche, quali la densità e la taglia della specie biocostruttrice *Dendropoma petraeum*.

In particolare, il disegno di campionamento generale ha previsto un confronto tra quattro aree poste rispettivamente in prossimità dell'area di intervento (Area 1), a levante di questa (Area 2) ed a ponente (Area 3 ed Area 4) e distanziate tra loro centinaia di metri.

In ciascun tratto di costa sono state allocate 5 repliche fotografiche.



Per la valutazione dello stato della piattaforma a *Dendropoma petraeum* è stato utilizzato un campionamento fotografico in condizioni di bassa marea.

All'interno delle quattro aree, sono state raccolte 5 repliche fotografiche di bordo interno in ciascuna piattaforma. In laboratorio le immagini sono state analizzate al computer per la stima di densità e diametro della conchiglia.

La densità dei singoli individui di *Dendropoma petraeum* è stata valutata su una superficie di campionamento pari a 100 cm².

La stima del diametro dell'apertura della conchiglia (in mm) è stata effettuata con l'ausilio di una scala di riferimento su un subcampione di 40 individui selezionato in maniera random all'interno di ciascun quadrato di campionamento.



Figura 32 - Aree di campionamento sulle piattaforme a vermetidi nell'area del porto di Favignana



Figura 33 - Fase di rilevamento dei campioni fotografici sulle piattaforme a vermetidi

Nel corso di tale studio sono stati censiti oltre 4.600 individui di *Dendropoma petraeum* nelle 4 aree di campionamento. Di seguito sono riportate le densità medie all'interno di ciascun quadrato. Nel bordo interno la densità maggiore si registra nell'area 3 con circa 260 individui in 100 cm^2 , mentre la minore nell'area 2 con in media $182,4 (\pm 19,1 \text{ E.S.})$ individui in 100 cm^2 . Il diametro della conchiglia varia in media da $3,7\text{ mm} (\pm 0,21)$ nel bordo interno della piattaforma dell'area 1 a $2,2\text{ mm} (\pm 0,31)$ nel bordo interno dell'area 3.

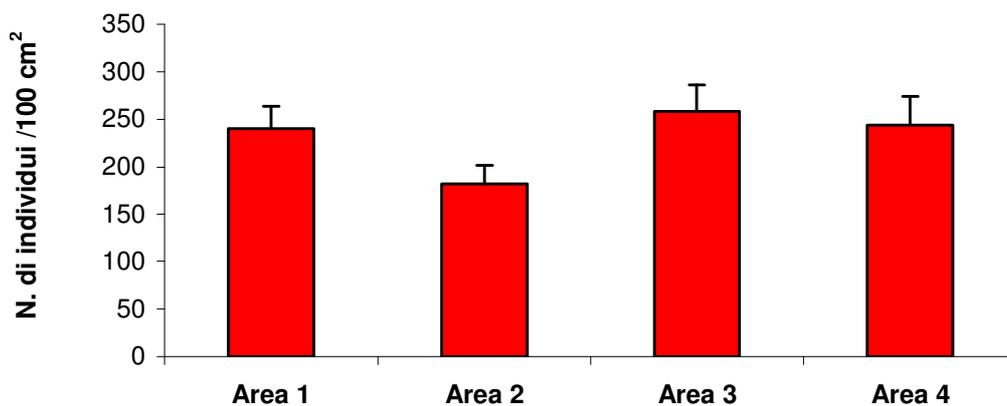


Figura 34 - Densità media (\pm ES) di *Dendropoma petraeum* nel bordo interno delle piattaforme delle 4 aree di campionamento

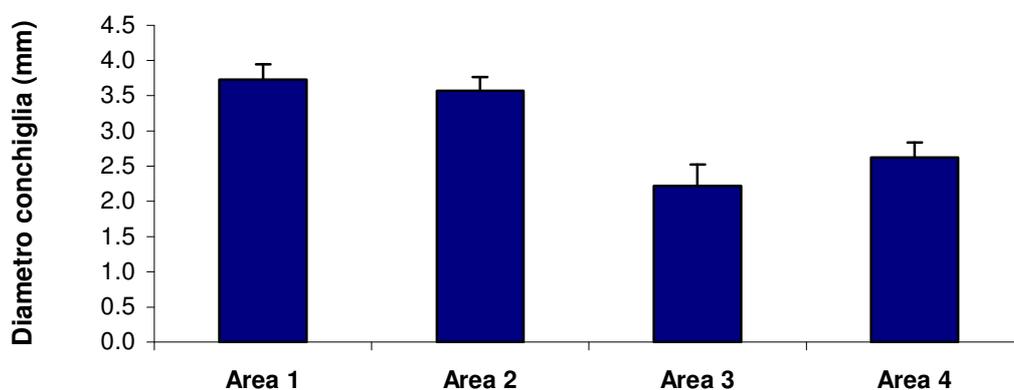


Figura 35 - Diametro medio (\pm ES) delle conchiglie di *Dendropoma petraeum* nel bordo interno delle piattaforme delle 4 aree di campionamento.

I valori di densità e del diametro di *Dendropoma petraeum* nelle diverse aree di campionamento mostrano che, ad una piccola scala spaziale di osservazione, le due variabili risultano essere correlate. Questo dato è in accordo con quanto riportato in letteratura.

Il confronto tra aree indica chiaramente che le piattaforme presenti rispettivamente ad est ed ovest dell'area portuale sembrano mostrare un buono stato di conservazione; e questo dato è particolarmente vero se confrontato con dati riportati in letteratura per altre aree della Sicilia nord-occidentale.

Alla luce di questi risultati, e considerando anche che il ciclo vitale della specie è piuttosto lungo - risentendo poco quindi di una variabilità temporale nel breve-medio termine (intra- ed interannuale) - la densità di *Dendropoma petraeum* ed il suo diametro rappresentano dei buoni indicatori dello stato di conservazione della popolazione di Favignana fino a questo momento.

Il bordo esterno del Marciapiede rappresenta la transizione fra il Piano Mesolitorale ed il Piano Infralitorale ed è ricoperto da una cintura a *Cystoseira amentacea v. stricta*. Feoficea (alga bruna) endemica del Mediterraneo.

Al di sotto di questa cintura, che si può estendere fino a circa un metro di profondità, inizia, su roccia, l'insieme delle **Biocenosi ad Alge Fotofile** (AF), caratterizzata dalla presenza di numerose specie algali amanti della luce con dominanza di *Padina pavonica*, *Halopteris scoparia*, *Cladostephus verticillatus*, *Dictyota dichotoma*, *Dictyopteris polypodioides*, *Jania rubens*, ecc..



Tale raggruppamento rimane confinato al di sopra della linea batimetrica dei 5 metri di profondità.

Nel Mediterraneo occidentale in condizioni normali su substrato duro si affermano quindi popolamenti algali, in cui le grandi Feoficee, come le Cistoseire ed i Sargassi rappresentano lo stadio *climax* delle biocenosi dell'infralitorale, nonché l'aspetto vegetazionale tipico. Tale situazione può essere alterata dalla presenza di uno o più fattori edafici o antropici.

In particolare, nell'area ad est del porto di Favignana, i popolamenti nitrofilo e galenofili crescono d'importanza fino a configurare delle *facies* tipiche di acque ad elevata trofia, conseguenza della vicinanza del porto, di un traffico marittimo più intenso e dello sversamento di reflui urbani in prossimità della linea di costa.

Nelle pareti verticali delle calette presenti in tale porzione di costa, al di sotto del solco di battente sommerso, a circa 1 metro di profondità, si trova il **popolamento ad *Astroides calycularis*** (Fig.ra n.15) Cnidario Madreporario che forma estese colonie soprattutto nelle pareti verticali dell'infralitorale superiore. Tale formazione non è stata cartografata a causa della sua posizione spaziale (al di sotto della cintura a *Cystoseira amentacea*).

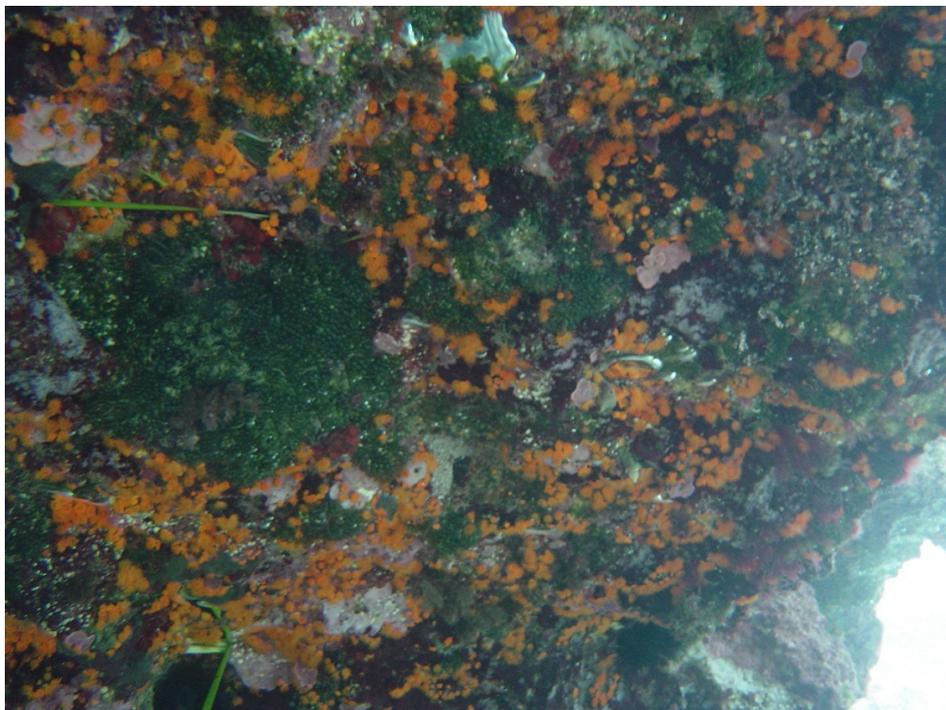


Figura 36 - Popolamento ad *Astroides calycularis*



9.2.5.9 Identificazione dei Potenziali Impatti

La costruzione della nuova diga foranea amplierà l'attuale specchio acqueo portuale di una superficie all'interno dell'area SIC più grande dell'area occupata dal porto nella situazione attuale che può all'incirca quantificarsi in:

- 25.000 mq, superficie di fondale marino occupata per lo scanno d'imbasamento dei cassoni cellulari e per le opere a gettata.
- 40.000 mq superficie di nuovo specchio acqueo portuale.

Relativamente alla possibilità di ormeggio, le opere di progetto produrranno:

- n. 1 attracco per navi ro-ro;
- 350 m circa di banchina (lato interno della diga foranea) per l'ormeggio di piccole e medie unità navali;
- 2.000 mq nuovo piazzale portuale.



Non sono previsti lavori di dragaggio, al di fuori di quelli necessari alla realizzazione della diga, infatti gli attuali fondali compresi tra -12,00 e -5,00 m consentono già ampiamente l'operatività dei traghetti che attualmente scalano le isole Egadi.

Le strutture a terra sono estremamente limitate: Il retrostante il dente di attracco in collegamento con l'attuale circonvallazione, sarà utilizzato quale piccolo piazzale per favorire lo sbarco e l'imbarco sui traghetti delle auto e degli automezzi pesanti.

Per quanto riguarda le caratteristiche strutturali delle opere a mare, va evidenziato che la struttura del tipo a cassoni presenta aspetti favorevoli dal punto di vista tecnico ed economico, con importanti risvolti positivi anche dal punto di vista ambientale.

I fondali interessati dall'opera sono infatti abbastanza cospicui (in generale superiori a 10 m) di modo che, adottando integralmente una soluzione del tipo a gettata, si avrebbe necessità di elevati quantitativi di materiali lapidei, che dovrebbero essere trasportati dalla Sicilia (ad esempio dalle cave di Custonaci) per l'assoluta assenza di cave coltivabili di materiale idoneo nell'isola di Favignana stessa.

Il trasporto via mare dell'intero quantitativo di materiale rende sicuramente antieconomica la soluzione a gettata rispetto a quella a cassoni, oltre che meno rapida e potenzialmente più impattante dal punto di vista ambientale.

9.2.5.9.1 Analisi degli Impatti Relativi alle Fasi di Cantiere e di Esercizio

La realizzazione delle opere marittime avrà influenza su parte dell'area dei Siti natura SIC ITA010024 e ZPS ITA010027, con riduzione dell' area di habitat prioritari in esse inclusi e perturbazione di specie fondamentali.

Con riferimento all'habitat naturale prioritario 1120 *Praterie di Posidonia oceanica* la realizzazione delle nuove opere portuali comporterà una perdita di habitat pari a circa 20.297,00 mq appartenente alla "*biocenosi della prateria di Posidonia oceanica su roccia*";



Tuttavia si evidenzia che oltre il 50% del nuovo molo frangiflutti sarà realizzata su fondali prevalentemente sabbioso dove non si riscontrano praterie a Posidonia.

Ulteriori 40.000 mq circa dell'habitat naturale prioritario 1120 Praterie di Posidonia oceanica saranno compresi all'interno della nuova area portuale, di cui:

- 20.373,00 mq appartenente alla "*biocenosi della prateria di Posidonia oceanica su roccia*";

- 19.262,00 mq appartenente alla "*biocenosi della prateria a Posidonia oceanica molto degradata con piante sparse su matte morta*";

e saranno soggetti ad effetti negativi derivanti dal traffico dei natanti all'interno del porto, conseguente incremento della torbidità dell'acqua, rilascio di agenti inquinanti (idrocarburi), ancoraggi e modificazione dell'idrodinamismo.

L'insieme di questi fattori potrebbe provocare la riduzione della densità della specie e la progressiva riduzione della superficie di fondale ricoperta.

È prevedibile anche che le opere abbiano effetti negativi anche sul "marciapiede a *Molluschi Vermetidi*" o "piattaforma a *Dendropoma petraeum*" (specie protetta, in quanto inserita nell'Allegato 2 della "Convenzione di Berna", e recentemente proposta per l'inserimento negli Allegati 2 e 4 della Direttiva Habitat) di cui la zona portuale è ricca.

Infatti il radicamento del nuovo molo sopraflutto comporterà la copertura e distruzione di circa 700 mq di "piattaforma a *Dendropoma petraeum*, nonché il disturbo grave di ulteriori 300 mq circa che si troveranno all'interno della nuova area portuale. Anche in questo caso è prevedibile, anche su piattaforme ben strutturate, una sensibile riduzione della densità della specie e progressiva riduzione della superficie di costa ricoperta.



9.2.6 Rumore

Per quanto concerne all'analisi della componente ambientale RUMORE si fa riferimento alla valutazione di impatto acustico prodotta da Kepos Group S.r.l. per conto del Comune di Favignana in data 01/12/2006 (allegato alla presente).

In riferimento a questi si pongono in rilievo i dati ottenuti dalla campagna di rilevamento; sono state individuate diverse stazioni di rilevamento di cui 3 e riguardano sia luoghi che momenti diversi dell'ambito portuale.

La stazione di misurazione n°1 si riferisce all'approdo catamarani ed aliscafi e il rilevamento effettuato ha riguardato la fase di avvicinamento degli stesse all'approdo , e quindi alla stazione di rilevamento, e la fase di allontanamento dei natanti dalla stessa; la stazione di misurazione n°2 si riferisce all'approdo traghetti ed il rilevamento effettuato ha riguardato sia la fase di carico degli automezzi sul natante, sia l'allontanamento dello stesso dalla stazione di rilevamento; la stazione di misurazione n°3 si riferisce all'area del porto peschereccio e nella fattispecie si è rilevato il carico sonoro di un'imbarcazione stazionante nell'area antistante la strumentazione di rilevamento a motore acceso.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa delle misure fonometriche della campagna di rilevamento:

Punto di stazionamento	Livello equivalente ponderato (A) in dB
P1-1/2	74,5
P1-3	71,5
P1-4	69,0
P2-1	74,5
P2-2	69,5
P2-3	63,0
P3	63,5

(valori arrotondati a 0,5 dB(A))



La fase successiva, come si evince dal documento di seguito allegato è stata quella del reperimento dei dati riguardanti “....le sorgenti fisse e mobili che andranno a determinare il clima acustico dello scenario post-operam....”; come effettuato per la campagna di misurazione ci riferiremo ai dati riguardanti l'area portuale.

- Capacità ricettiva portuale

Imbarcazioni	Scenario Ante Operam				Scenario Post Operam			
	Traghetti	Aliscafi-Catamarano	Pescher ecci	Barche Diporto	Traghetti	Aliscafi-Catamarano	Pescherecci	Barche Diporto
N° max.		2	79	100	2	6	108	351

Dati forniti dal Piano Regolatore del Porto

I risultati dello studio sintetizzati nella tabella seguente mostrano il valore più elevato riscontrato il ricettore posizionato accanto Plesso Pretti, lato Ovest sia in fase ante operam sia in fase post operam.

Calculation parameters : Posizione : da (387.8m, 549.2m) a (1942.5m, 1592.9m) -				
Receiver	Information	ANTE	POST	IMPATTO
		Leq dB(A)	Leq dB(A)	dB(A)
1	in campo libero (1.6 m)	54.5	53.3	-1.2
2	in campo libero (1.7 m)	57.0	58.7	1.7
3	in campo libero (1.8 m)	62.0	65.6	3.6
4	in campo libero (1.8 m)	60.5	62.6	2.1
5	in campo libero (1.8 m)	65.0	68.5	3.5



6	in campo libero (1.8 m)	63.5	66.2	2.7
7	in campo libero (1.8 m)	62.5	65.8	3.3
8	in campo libero (1.8 m)	57.0	59.2	2.2
9*	in campo libero (1.8 m)	65.0	69.1	4.1
10	in campo libero (1.8 m)	54.5	54.7	0.2
11	in campo libero (1.8 m)	40.5	50.1	9.6
12	in campo libero (1.8 m)	45.0	45.4	0.4
13	in campo libero (1.8 m)	49.0	53.0	4.0
14	in campo libero (1.8m)	53.0	61.3	8.3
15	in campo libero (1.8 m)	38.0	44.1	6.1

* Valore massimo Risultati delle simulazioni acustiche in facciata - Analisi statistica



9.2.7 Assetto Paesaggistico

L'opera oggetto del presente SIA si localizza nell'area portuale dell'isola di Favignana, ed è relativa al progetto di messa in sicurezza dell'infrastrutture portuali. L'intervento oltre che ad incidere sul contesto ambientale marino, visto la tipicità dell'opera, interessa in modo diretto il contesto ambientale terrestre; da ciò si deduce l'esigenza di una riflessione sul macro ambito paesaggistico inteso come interdipendenza tra i due contesti succitati, che pur essendo differenti per le loro peculiarità intrinseche risultano essere strutturalmente funzionali.



Figura 37 - Aereo fotogrammetria dell'area

9.2.7.1 Paesaggio Naturale

La zona che individua la correlazione fisica tra i due contesti ambientali è rappresentata dalla fascia costiera, sulla quale si trova situato il bacino portuale che, con la presenza delle varie infrastrutture ad esso connesse genera una trasformazione dell'equilibrio costiero esistente. L'area interessata dall'opera in oggetto è vincolata dalla RISERVA NATURALE MARINA ISOLE EGADI istituita con D.R. del 27/12/1991, dalla S.I.C. ITA 010024 FONDALI DELL'ARCIPELAGO DELLE ISOLE EGADI istituita nel 1998 e dalla Z.P.S. ITA 010027 ARCIPELAGO DELLE EGADI – AREA MARINA E TERRESTRE istituita nel 2005. In riferimento al contesto paesaggistico, per una più facile analisi, si propone una suddivisione in contesto paesaggistico naturale ed antropizzato.



In riferimento del contesto paesaggistico naturale la zona interessata dall'opera in oggetto, conosciuta con il toponimo di "Cala Fumere", pur racchiudendo elementi di spiccato valore naturalistico è indubbiamente l'area dell'isola che maggiormente ha subito l'azione antropizzante dell'uomo. Nell'area in esame si rileva la presenza di due grotte naturali sul versante ovest della cala, che ospitano al loro interno elementi della flora e fauna marina di notevole valore.



Figura 38 - Grotte naturali su Cala Fumere

Sul lato diametralmente opposto nella zona interessata direttamente dall'opera, ovvero l'area in cui insisterà l'attacco a terra della nuova diga, si rileva la presenza di Biocenosi RMI (Roccia Mesolitorale Inferiore) – Marciapiede a Molluschi Vermetidi.



Figura 39 - Biocenosi RM I- Marciapiede a Molluschi Vermetidi



9.2.7.2 Paesaggio Antropizzato

Focalizzando l'attenzione sul paesaggio antropizzato lungo la fascia costiera prospiciente l'area dell'intervento si annoverano molteplici elementi di pregio architettonico: ad est dell'area portuale vi è l'ex STABILIMENTO FLORIO, vero gioiello di architettura industriale.

Il primo nucleo dello stabilimento nacque per volere del genovese Giulio Drago che prese in affitto la tonnara di Favignana nel 1859, il salto di qualità allo stabilimento si ebbe grazie alla volontà di Ignazio Florio che nel 1878 incaricò l'Arch. Damiano Almejda di ristrutturare ed ampliare i locali della tonnara.

Questo complesso con la sua architettura ricca di elementi strutturali dalle dimensioni maestose come i grossi archi, i soffitti altissimi, le tre ciminiere svettanti nel cielo dell'isola ricorda le grandi cattedrali gotiche attribuendo un grado di sacralità ad un luogo di lavoro.



Figura 40 - Ex Stabilimento Florio sec. XIX



Proseguendo in direzione OVEST, un altro edificio di elevato valore architettonico è rappresentato dalla casa dell'amministratore Florio ed annessa chiesa di S. Antonio.

Il Palazzotto è posizionato accanto alla chiesa di S. Antonio sulla linea di demarcazione di confine della zona facente parte del complesso che racchiudeva anche parte dei magazzini a servizio delle tonnare di Favignana. La destinazione d'uso originaria del Palazzotto era quella di residenza, uffici e archivi del responsabile della Tonnara della famiglia Florio a Favignana.

Il Palazzotto costituisce un interessante esempio di quelle architetture della fine del XIX secolo, improntate ad una misurata razionalità compositiva e ad una spiccata essenzialità figurativo-espressiva, pensate per l'emergente classe medio-borghese.

Poco distante dalla Tonnara vecchia, dunque vicino la costa, a chiusura dell'abitato verso il mare il Palazzotto, grazie alla sua posizione elevata rispetto al piano di campagna, domina il grande stabilimento per la lavorazione del tonno, sul versante opposto.

Configurazione stereometrica compatta, con le sue tre elevazioni, l'ultima delle quali di superficie ridotta rispetto alle altre due, si impone nell'ambiente urbano del piano della Marina costituendo, insieme alla vicina chiesa di Sant'Antonio di Padova, voluta dai Florio, un sistema architettonico compiuto ed organico.



Figura 41 - Casa dell'amministratore della Fam. Florio sec. XIX



La costruzione della Chiesa occupò un arco temporale di cinque anni, rappresentò l'ennesima manifestazione tangibile della volontà della Fam. Florio di dotare l'Isola di elementi di pregio, ancora proprietaria dell'intera Isola nell'ultimo decennio del XIX secolo.

L'impostazione architettonica, probabilmente fu l'ultima testimonianza dell'attività progettuale svolta da Damiani Almeyda, come Architetto della Fam. Florio a partire dal 1868.

Lo schema planimetrico è di tipo basilicale a tre navate, di cui la principale ha maggior sviluppo in altezza m. 10,40; nella parete di fondo un'abside non preceduta da transetto, accoglie l'altare marmoreo a riquadri geometrici.



Figura 42 - Chiesa di San Antonio sec. XIX

In posizione diametralmente opposta allo stabilimento della tonnara, ma sempre sulla linea di costa, si erge l'ennesimo esempio della magnificenza che la Famiglia Florio volle lasciare nell'isola di Favignana ovvero la loro residenza.

Il Palazzo Florio è uno splendido edificio in stile neogotico, costruito nel 1878 su progetto dell'architetto di famiglia, tra i più famosi architetti dell'epoca, Damiani Almeyda.



Figura 43 - Palazzo Florio sec. XIX



Figura 44 - Palazzo Florio e porto sec. XIX



Pur presentandosi esternamente come un palazzo signorile ed aristocratico, all'interno lo stile serio del neogotico è reso più leggero e allo stesso tempo elegante dagli arredi in stile liberty e da splendidi ferri battuti, opera della fonderia Oreta dei Florio.

Il palazzo era collegato da sotterranei ai Pretti dove erano collocate le cucine, le scuderie e le stanze della servitù.



Figura 45- Palazzo Pretti, 1873

Costruito, nel 1873, dall'industriale genovese Eugenio Pretto, per la conservazione e lavorazione delle sarde, lo stabilimento artigianale, chiamato "I Pretti" dal nome distorto del suo costruttore, fu venduto nel 1874 al più ispirato imprenditore della famiglia Florio, Ignazio Senior. Gossip antichi raccontano che Ignazio Florio Junior, per consentire alla moglie di godere dell'incantevole vista su Levanzo, dai balconi di Palazzo Florio, fece abbattere il primo piano dello stabilimento "I Pretti", che tra l'altro era collegato al Palazzo da una rete di passaggi sotterranei.



Per quanto riguarda gli effetti sulla struttura del paesaggio si può rilevare che la maggiore azione di impatto visivo è da ricondurre all'intrusione visiva dovuta alla costruzione della diga, della sovrastruttura e della torre di controllo.

L'analisi paesaggistica è svolta riportando alcune considerazioni riguardo la visibilità dell'area di intervento da ipotetici punti di vista diversi, rispettivamente da due punti su terra e da uno sul mare.

Data la notevole dimensione dell'opera prevista, la localizzazione dell'intervento in ambito strettamente portuale ma che interessa in maniera diretta il centro urbano dell'isola, la distanza presente fra l'opera e i punti di visuale nonché la totale assenza d'impedimenti fisici che garantiscono un'adeguata protezione all'intervento almeno per quanto riguarda la visuale dai punti di accesso al porto e transito lungo la viabilità lungomare, si reputa indispensabile e significativa un'approfondita analisi improntata su fotoinserimenti e rendering relativi all'inserimento paesaggistico dell'intervento come riportato di seguito.



Figura 46 - Vista d'insieme da terra dell'area d'intervento



Figura 47 - Rendering d'insieme dell'area d'intervento con inserimento dell'opera

Riguardo la visibilità dell'opera da terra, si segnalano sostanziali differenze rispetto allo stato attuale, in quanto le infrastrutture portuali (bacino portuale, piazzali, e banchine) risultano totalmente visibili dalla viabilità del lungomare tanto da farne parte integrante della stessa. In sostanza, dalla strada risultano visibili la totalità delle opere in progetto, sia le zone destinate allo sbarco dei passeggeri sia le zone destinate al carico e scarico di merci. Inoltre la costruzione della diga genererà una barriera visiva che non permetterà ai fruitori del lungo porto di godere della vista sull'orizzonte del mare.



Figura 48 - Vista d'insieme da mare dell'area d'intervento



Figura 49 - Rendering d'insieme dell'area d'intervento con inserimento dell'opera



Riguardo alla visibilità dell'opera dalle prime pendici delle colline nell'entroterra dell'isola è indubbio che la distanza dal porto e la notevole dimensione dell'opera sono tali da rendere nettamente percettibile l'effetto visivo della modifica.

A tale distanza, infatti, risultano chiaramente percettibili soprattutto gli interventi volti ad una modifica sostanziale del layout portuale, e di conseguenza come deducibile dalle foto ricostruzioni in alto la totale variazione del waterfront dell'isola.

Riguardo la visibilità dell'opera da mare, bisogna evidenziare che l'intervento di progetto risulterà pienamente apprezzabile dal punto di vista posizionato in direzione S-N , oltre che da direzioni pressoché assimilabili, simile cioè a quella ottenuta da un osservatore posto su un natante che naviga in direzione ingresso porto.

E' obbligo rammentare come le dimensioni rilevanti dell'opera potranno generare una sorta di barriera visiva per i natanti in ingresso porto, che per godere della suggestiva vista dell'agglomerato urbano dell'isola devono oltrepassare la linea della diga.



Figura 50 - Rendering d'insieme dell'area d'intervento con inserimento dell'opera

Ancorché è doveroso affermare che l'opera in esame genererà forti differenze con il contesto paesaggistico allo stato attuale in riferimento sia al quadro naturale che a quello antropizzato; infatti relativamente al primo sarà soggetto di una sottrazione di aree di elevata tipicità, mentre in riferimento al quadro antropizzato andrà a relazionarsi con elementi architettonici di pregio indiscutibile che creano un unicum con il centro urbano dell'isola e ne diventerà barriera visiva.



9.3 SALUTE PUBBLICA

9.3.1 Assetto Demografico

La Provincia di Trapani si estende per circa 2.500 kmq, con una popolazione di circa 436 mila abitanti, pari all'8,65 % dell'intera popolazione siciliana.

Comune	Abitanti Percentuale	popolazione	Superficie Kmq	Densità Abit/Kmq
Alcamo	45915	10,55%	130,79	349,90
Busetto Palizzolo	3153	0,73%	72,71	43,34
Calatafimi – Segesta	7144	1,67%	154,70	46,73
Campobello di Mazara	10800	2,49%	65,79	164,18
Castellammare del Golfo	15071	3,45%	127,16	117,87
Castelvetrano	30516	7,05%	206,95	148,17
Custonaci	5365	1,21%	69,57	75,71
Erice	28381	6,60%	47,21	603,88
Favignana	4358	1,01%	37,44	117,33
Gibellina	4385	1,02%	44,99	98,31
Marsala	82596	18,53%	241,37	332,69
Mazara del Vallo	51385	11,85%	275,51	186,63
Paceco	11420	2,62%	58,38	194,82
Pantelleria	7736	1,77%	83,02	92,32
Partanna	11247	2,63%	82,34	138,64
Petrosino	7613	1,76%	44,44	171,06
Poggioreale	1602	0,38%	37,51	43,41
Salaparuta	1777	0,41%	41,66	42,44
Salemi	11163	2,59%	181,53	61,92
San Vito Lo Capo	4265	0,97%	59,66	70,31
Santa Ninfa	5178	1,20%	63,79	82,16
Trapani	70547	16,28%	271,67	259,97
Valderice	12086	2,74%	52,77	224,44
Vita	2210	0,52%	8,88	252,03
Totale Provincia	435.913	100%	2.459,84	177,2

Tabella 11 - Dati ISTAT: Popolazione residente al 31/12/2008

Gli abitanti sono distribuiti in ventiquattro comuni, con una concentrazione del 71% in corrispondenza dei centri maggiori: Trapani, Marsala, Mazara del Vallo, Alcamo, Castelvetrano ed Erice.

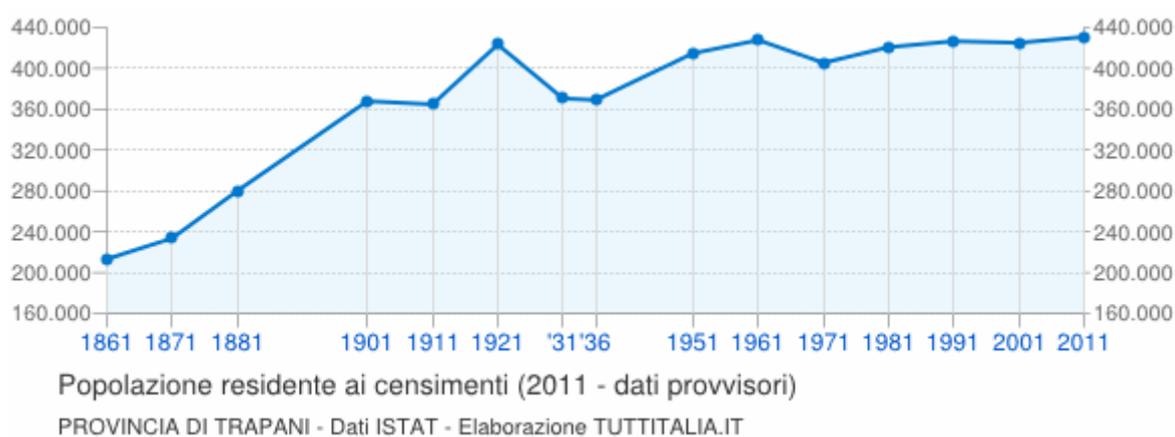
Secondo i dati del Censimento 2001, mentre l'area costiera presenta valori di densità abitativa in aumento rispetto a rilevamenti precedenti, nell'are dell'entroterra il dato è opposto ovvero un calo rispetto a rilevamenti precedenti.



A livello comunale, si riscontra che la densità abitativa più alta risulta essere quella del Comune di Alcamo (349,90ab/Km²), mentre quella più bassa si registra nel territorio comunale di Salaparuta (42,44ab/Km²). Per quanto riguarda invece il dato riferito al Comune di Favignana si riscontra una densità pari a 117,33 ab/Km².

Confrontando i dati relativi alla popolazione residente rilevati grazie agli ultimi tre Censimenti ISTAT della popolazione e delle Abitazioni, si riscontra una generale e continuo aumento della popolazione all'interno della provincia di Trapani, riscontrabile nella maggior parte dei comuni, salvo alcune eccezioni.

Il diagramma seguente riporta i dati relativi alla popolazione residente nei vari comuni della provincia registrati nei vari Censimenti ISAT.

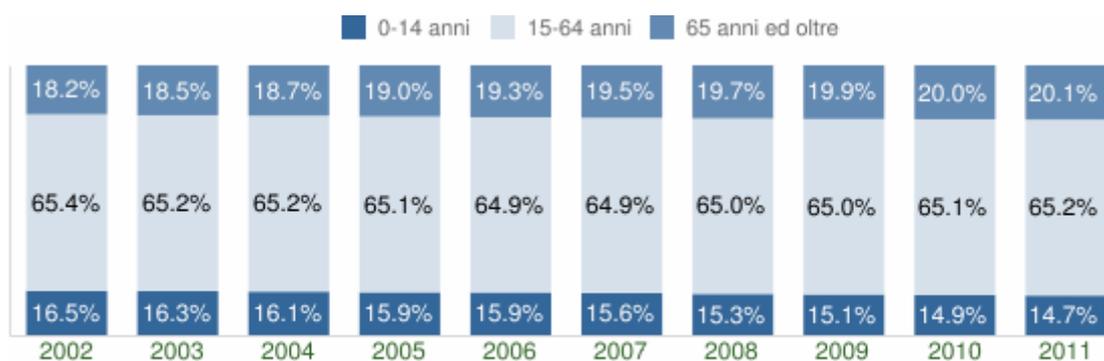


Si riporta altresì la variazione percentuale della popolazione ai censimenti dal 1861 al 2011 espresse in percentuale a confronto con le variazioni della Regione Sicilia e dell'Italia.





Si riporta inoltre l'analisi della struttura per età della popolazione della Provincia di Trapani, popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana. Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.



Struttura per età della popolazione

PROVINCIA DI TRAPANI - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Anno	0-14 anni	15-64 anni	65+ anni	Totale residenti	Età media
2002	69.942	277.893	77.232	425.067	40,0
2003	69.584	277.369	78.739	425.692	40,3
2004	69.196	279.523	80.028	428.747	40,5
2005	68.983	281.823	82.157	432.963	40,7
2006	68.908	281.725	83.802	434.435	40,9
2007	67.817	282.321	84.600	434.738	41,2
2008	66.733	283.457	85.784	435.974	41,5
2009	65.900	283.362	86.651	435.913	41,7
2010	64.982	284.050	87.251	436.283	41,9
2011	64.045	284.659	87.920	436.624	42,2



Indicatori demografici principali - Indici demografici calcolati sulla popolazione residente in provincia di Trapani.

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità	Indice di mortalità
2002	110,4	53,0	92,0	86,9	25,5	-	-
2003	113,2	53,5	94,3	88,3	24,8	10,1	9,6
2004	115,7	53,4	94,1	89,3	24,6	9,9	10,3
2005	119,1	53,6	91,5	90,9	24,5	9,9	9,4
2006	121,6	54,2	88,4	92,3	24,7	9,4	9,7
2007	124,7	54,0	91,5	94,9	24,9	9,2	9,4
2008	128,5	53,8	93,2	97,2	25,2	9,0	10,1
2009	131,5	53,8	97,0	99,4	25,1	8,9	10,0
2010	134,3	53,6	101,4	102,2	25,0	8,9	10,4
2011	137,3	53,4	105,6	104,8	24,8	8,5	10,0



A completamento di questo quadro introduttivo si indicano nella tabella seguente i dati relativi alle variazioni della popolazione nei singoli censimenti.

Dati popolazione ai censimenti dal 1861 al 2011

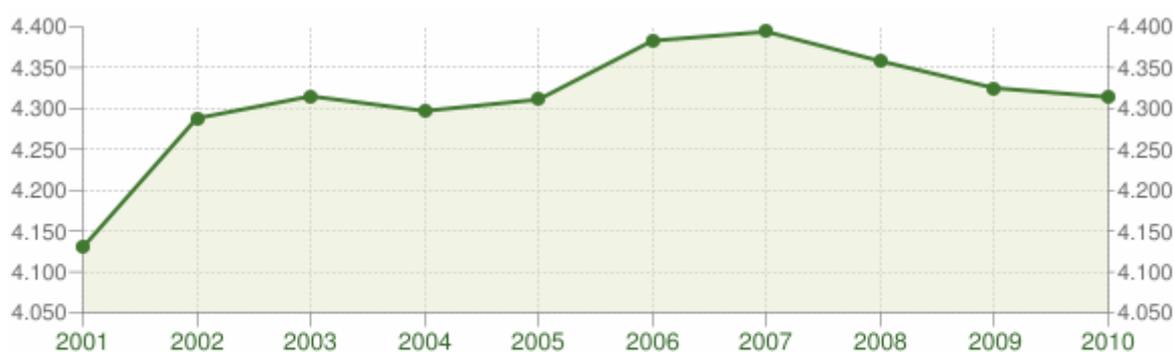
Censimento			Popolazione residenti	Var %
num.	anno	data rilevamento		
1°	1861	31 dicembre 1861	213.211	-
2°	1871	31 dicembre 1871	233.482	+9,5%
3°	1881	31 dicembre 1881	279.889	+19,9%
4°	1901	10 febbraio 1901	367.974	+31,5%
5°	1911	10 giugno 1911	364.813	-0,9%
6°	1921	1 dicembre 1921	423.370	+16,1%
7°	1931	21 aprile 1931	370.501	-12,5%
8°	1936	21 aprile 1936	369.073	-0,4%
9°	1951	4 novembre 1951	414.881	+12,4%
10°	1961	15 ottobre 1961	427.672	+3,1%
11°	1971	24 ottobre 1971	405.393	-5,2%
12°	1981	25 ottobre 1981	420.865	+3,8%
13°	1991	20 ottobre 1991	426.710	+1,4%
14°	2001	21 ottobre 2001	425.121	-0,4%
15°	2011	9 ottobre 2011	430.843 (*)	+1,3%



Favignana

Un esame dei dati sull'andamento demografico evidenzia quanto segue: tra il 1981 e il 2001 il decremento è stato del -8,00%, del -4,6 % nel periodo 1991/01 (Dati censimento), mentre tale valore ha subito un incremento del 1,61% nel periodo 2002-2008 (Rielaborazione dati demografici tratti da ISTAT).

Per maggiore chiarimento si riportano una serie di grafici e tabelle esplicative di quanto sinteticamente indicato in precedenza. (Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Favignana dal 2001 al 2010).



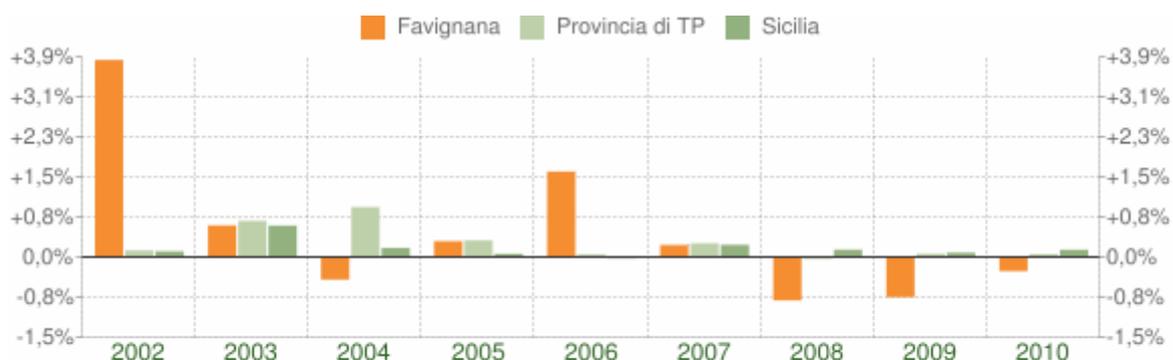
Andamento della popolazione residente

COMUNE DI FAVIGNANA (TP) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Anno	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale
2001	4.130	-	-
2002	4.288	+158	+3,83%
2003	4.315	+27	+0,63%
2004	4.297	-18	-0,42%
2005	4.311	+14	+0,33%
2006	4.383	+72	+1,67%
2007	4.394	+11	+0,25%
2008	4.358	-36	-0,82%
2009	4.325	-33	-0,76%
2010	4.314	-11	-0,25%



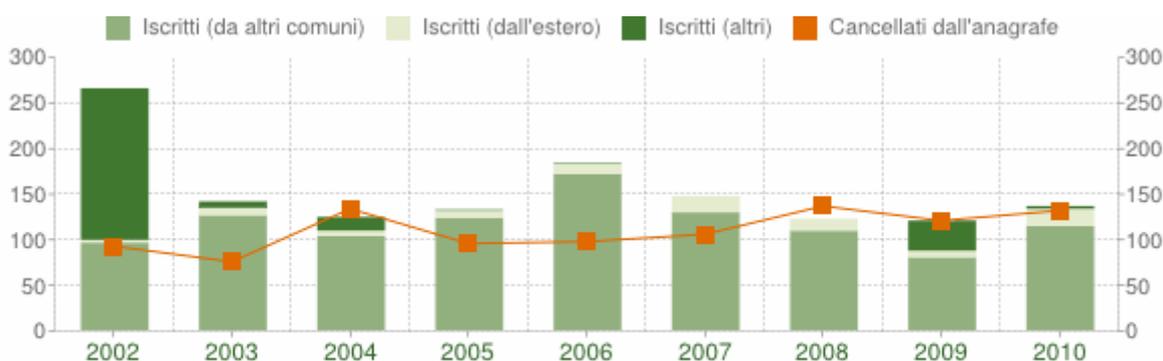
Variation in percentage of the population of Favignana expressed in percentage compared with the variations of the population of the Province of Trapani and the Region of Sicily.



Variation percentage of the population

COMUNE DI FAVIGNANA (TP) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

The graph below visualizes the number of transfers of residence to and from the commune of Favignana in recent years. The transfers of residence are reported as registered and cancelled from the Anagrafe of the commune. Among the registered, they are highlighted with different colors: transfers of residence from other communes, those from abroad, and those due to other reasons (for example, for administrative corrections).



Migratory flow of the population

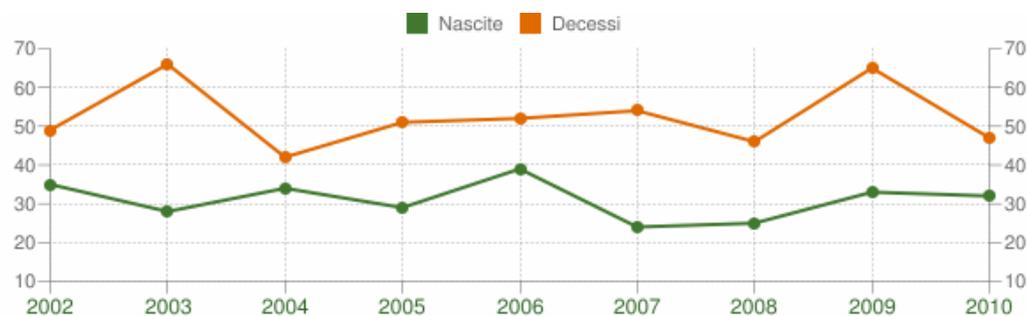
COMUNE DI FAVIGNANA (TP) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT



La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2010.

Anno	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	per altri motivi	PER altri comuni	PER estero	per altri motivi		
2002	96	3	166	70	3	20	0	+172
2003	126	8	7	73	2	1	+6	+65
2004	103	6	15	125	9	0	-3	-10
2005	123	8	1	95	1	0	+7	+36
2006	171	11	1	98	0	0	+11	+85
2007	129	18	0	101	5	0	+13	+41
2008	109	13	0	136	1	0	+12	-15
2009	80	7	33	117	4	0	+3	-1
2010	114	19	3	120	12	0	+7	+4

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



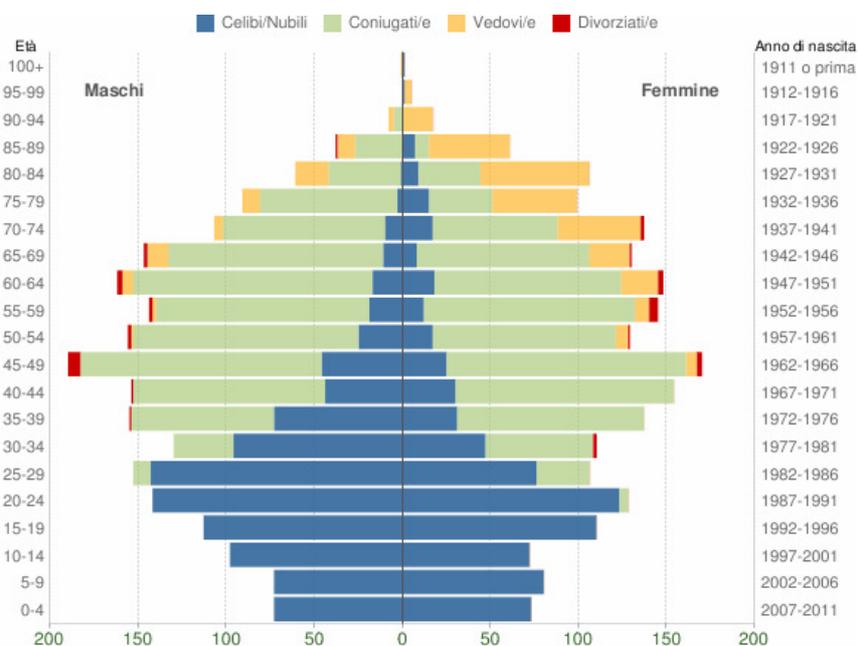
Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI FAVIGNANA (TP) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Anno	Nascite	Decessi	Saldo Naturale
2002	35	49	-14
2003	28	66	-38
2004	34	42	-8
2005	29	51	-22
2006	39	52	-13
2007	24	54	-30
2008	25	46	-21
2009	33	65	-32
2010	32	47	-15

Il grafico in basso, detto piramide delle età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Favignana per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2011. La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2011

COMUNE DI FAVIGNANA (TP) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT



Distribuzione della popolazione 2011 – Favignana

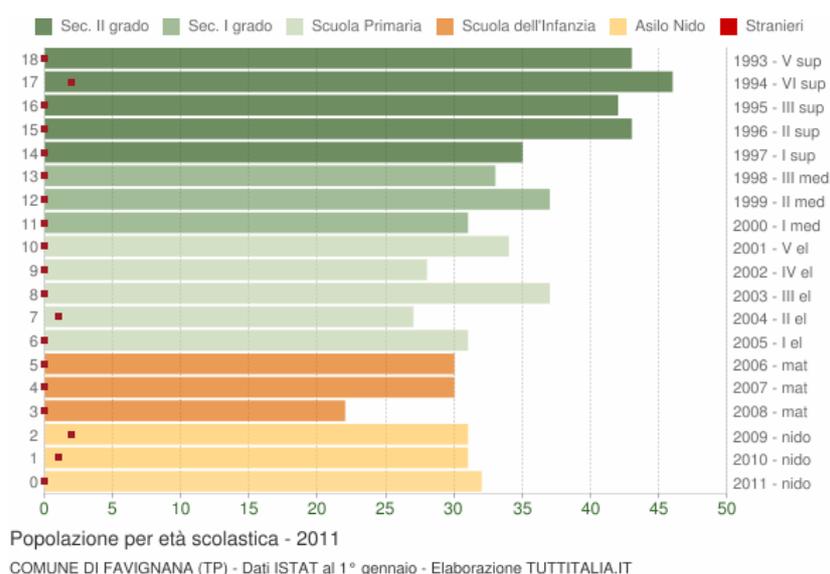
Età	Celibi /Nubili	Coniugati /e	Vedovi /e	Divorziati /e	Maschi		Femmine		Totale	
						%		%		%
0-4	146	0	0	0	73	50,0 %	73	50,0%	146	3,4 %
5-9	153	0	0	0	73	47,7 %	80	52,3%	153	3,5 %
10-14	170	0	0	0	98	57,6 %	72	42,4%	170	3,9 %
15-19	223	0	0	0	113	50,7 %	110	49,3%	223	5,2 %
20-24	265	5	0	0	142	52,6 %	128	47,4%	270	6,3 %
25-29	219	40	0	0	153	59,1 %	106	40,9%	259	6,0 %
30-34	143	95	0	2	130	54,2 %	110	45,8%	240	5,6 %
35-39	104	187	0	1	155	53,1 %	137	46,9%	292	6,8 %
40-44	74	233	0	1	154	50,0 %	154	50,0%	308	7,1 %
45-49	71	273	6	10	190	52,8 %	170	47,2%	360	8,3 %
50-54	42	232	8	3	156	54,7 %	129	45,3%	285	6,6 %
55-59	31	241	10	7	144	49,8 %	145	50,2%	289	6,7 %
60-64	35	242	27	6	162	52,3 %	148	47,7%	310	7,2 %
65-69	19	220	35	3	147	53,1 %	130	46,9%	277	6,4 %
70-74	27	163	52	2	107	43,9 %	137	56,1%	244	5,7 %



75-79	18	114	58	0	91	47,9 %	99	52,1%	190	4,4 %
80-84	10	76	81	0	61	36,5 %	106	63,5%	167	3,9 %
85-89	7	35	56	1	38	38,4 %	61	61,6%	99	2,3 %
90-94	0	5	20	0	8	32,0 %	17	68,0%	25	0,6 %
95-99	1	0	4	0	0	0,0%	5	100,0 %	5	0,1 %
100+	1	0	1	0	1	50,0 %	1	50,0%	2	0,0 %
Totale	1.759	2.161	358	36	2.196	50,9 %	2.118	49,1%	4.314	

I

Il grafico di seguito riportato è la codificazione della popolazione di Favignana per classi di età da 0 a 18 anni al 1° gennaio 2011. Il grafico in basso riporta la potenziale utenza per le scuole di Favignana, evidenziando con colori diversi i differenti cicli scolastici (asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado) e gli individui con cittadinanza straniera.



Distribuzione della popolazione per età scolastica 2011

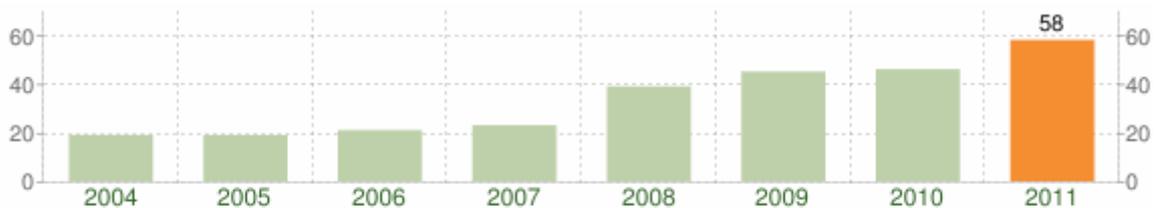


Età	Totale Maschi	Totale Femmine	Totale Maschi+Femmine	di cui stranieri			
				Maschi	Femmine	M+F	%
0	15	17	32	0	0	0	0,0%
1	18	13	31	0	1	1	3,2%
2	15	16	31	1	1	2	6,5%
3	10	12	22	0	0	0	0,0%
4	15	15	30	0	0	0	0,0%
5	12	18	30	0	0	0	0,0%
6	14	17	31	0	0	0	0,0%
7	14	13	27	0	1	1	3,7%
8	16	21	37	0	0	0	0,0%
9	17	11	28	0	0	0	0,0%
10	18	16	34	0	0	0	0,0%
11	18	13	31	0	0	0	0,0%
12	21	16	37	0	0	0	0,0%
13	21	12	33	0	0	0	0,0%
14	20	15	35	0	0	0	0,0%
15	18	25	43	0	0	0	0,0%
16	24	18	42	0	0	0	0,0%
17	25	21	46	2	0	2	4,3%
18	22	21	43	0	0	0	0,0%



Popolazione straniera residente a Favignana al 1° gennaio 2011.

Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia.



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2011

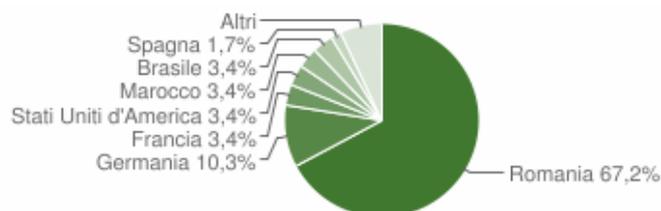
COMUNE DI FAVIGNANA (TP) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Distribuzione per area geografica di cittadinanza

Gli stranieri residenti a Favignana al 1° gennaio 2011 sono 58 e rappresentano il 1,3% della popolazione residente.



La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dalla Romania con il 67,2% di tutti gli stranieri presenti sul territorio.





Segue il dettaglio dei paesi di provenienza dei cittadini stranieri residenti divisi per continente di appartenenza ed ordinato per numero di residenti.

EUROPA	Area	Maschi	Femmine	Totale	%
Romania	Unione Europea	15	24	39	67,24%
Germania	Unione Europea	0	6	6	10,34%
Francia	Unione Europea	0	2	2	3,45%
Spagna	Unione Europea	0	1	1	1,72%
Polonia	Unione Europea	0	1	1	1,72%
Bielorussia	Europa centro orientale	0	1	1	1,72%
Totale Europa		15	35	50	86,21%

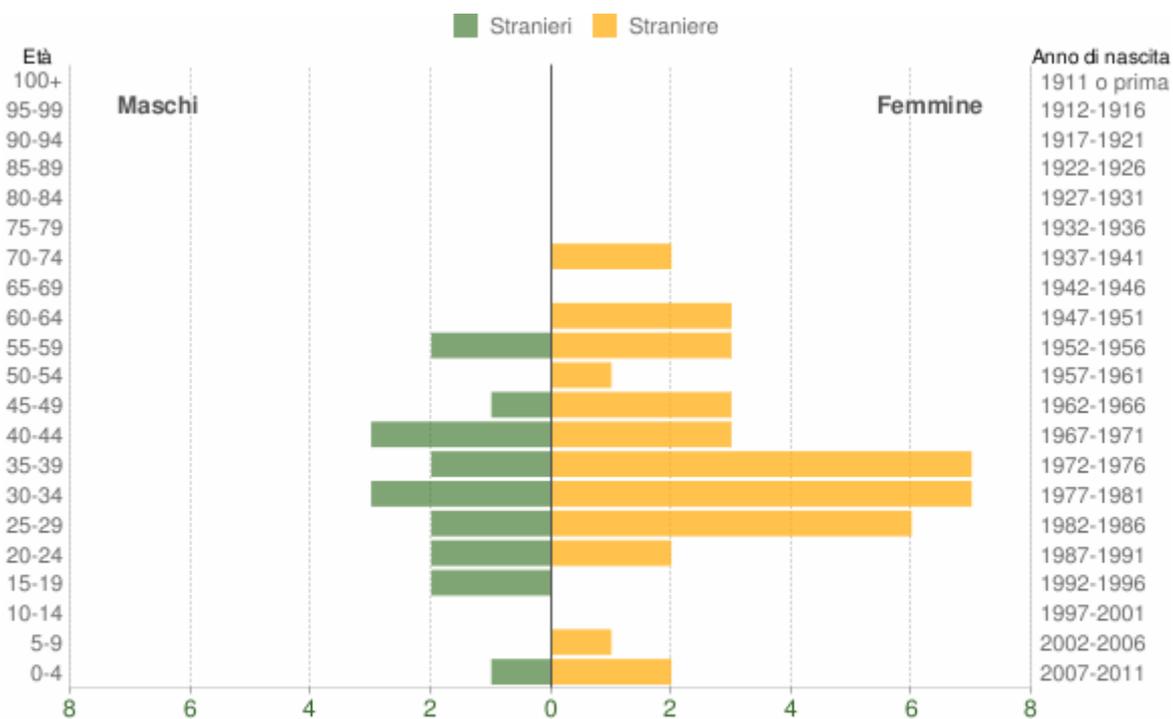
AMERICA	Area	Maschi	Femmine	Totale	%
Stati Uniti d'America	America settentrionale	0	2	2	3,45%
Brasile	America centro meridionale	1	1	2	3,45%
Dominica	America centro meridionale	0	1	1	1,72%
Totale America		1	4	5	8,62%

AFRICA	Area	Maschi	Femmine	Totale	%
Marocco	Africa settentrionale	1	1	2	3,45%
Tunisia	Africa settentrionale	1	0	1	1,72%
Totale Africa		2	1	3	5,17%



Distribuzione della popolazione straniera per età e sesso

In basso è riportata la piramide delle età con la distribuzione della popolazione straniera residente a Favignana per età e sesso al 1° gennaio 2011 su dati ISTAT.



Popolazione per cittadinanza straniera per età e sesso - 2011

COMUNE DI FAVIGNANA (TP) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Età	Stranieri			
	Maschi	Femmine	Totale	%
0-4	1	2	3	5,2%
5-9	0	1	1	1,7%
10-14	0	0	0	0,0%
15-19	2	0	2	3,4%
20-24	2	2	4	6,9%
25-29	2	6	8	13,8%
30-34	3	7	10	17,2%
35-39	2	7	9	15,5%
40-44	3	3	6	10,3%



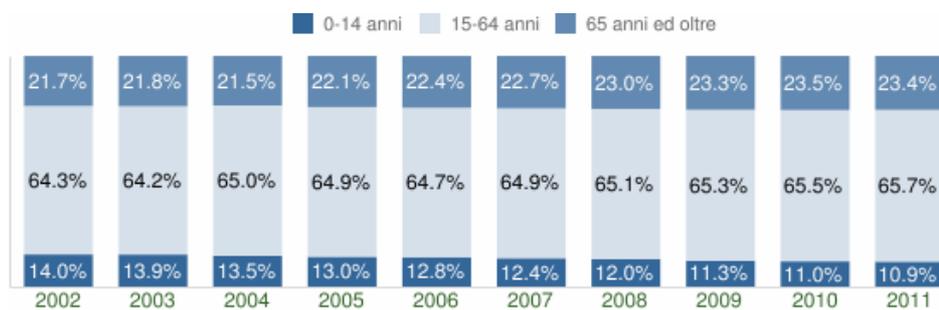
45-49	1	3	4	6,9%
50-54	0	1	1	1,7%
55-59	2	3	5	8,6%
60-64	0	3	3	5,2%
65-69	0	0	0	0,0%
70-74	0	2	2	3,4%
75-79	0	0	0	0,0%
80-84	0	0	0	0,0%
85-89	0	0	0	0,0%
90-94	0	0	0	0,0%
95-99	0	0	0	0,0%
100+	0	0	0	0,0%
Totale	18	40	58	100%

Struttura della popolazione dal 2002 al 2011

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre.

In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana.

Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario.



Struttura per età della popolazione

COMUNE DI FAVIGNANA (TP) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Anno	0-14 anni	15-64 anni	65+ anni	Totale residenti	Età media
2002	577	2.657	896	4.130	42,9
2003	598	2.754	936	4.288	43,0
2004	582	2.806	927	4.315	43,1
2005	558	2.787	952	4.297	43,5
2006	552	2.791	968	4.311	43,8
2007	542	2.846	995	4.383	44,0
2008	526	2.858	1.010	4.394	44,3
2009	494	2.847	1.017	4.358	44,8
2010	475	2.835	1.015	4.325	45,1
2011	469	2.836	1.009	4.314	45,2



Indicatori demografici

Principali indici demografici calcolati sulla popolazione residente a Favignana.

Anno	Indice di vecchiaia	Indice di dipendenza strutturale	Indice di ricambio della popolazione attiva	Indice di struttura della popolazione attiva	Indice di carico di figli per donna feconda	Indice di natalità	Indice di mortalità
2002	155,3	55,4	116,5	98,6	26,4	-	-
2003	156,5	55,7	123,5	99,4	25,4	8,2	11,4
2004	159,3	53,8	120,3	101,1	26,3	6,5	15,3
2005	170,6	54,2	111,4	102,8	26,3	7,9	9,8
2006	175,4	54,5	114,1	106,9	26,3	6,7	11,8
2007	183,6	54,0	116,0	109,9	25,7	8,9	11,9
2008	192,0	53,7	123,0	112,5	25,6	5,5	12,3
2009	205,9	53,1	137,5	114,5	24,4	5,7	10,6
2010	213,7	52,6	137,5	117,6	24,5	7,6	15,0
2011	215,1	52,1	139,0	120,9	24,4	7,4	10,9



9.4 ASSETTO SOCIO-ECONOMICO

9.4.1 Settore Primario

Favignana

L'agricoltura, a differenza della pesca, non fu una vocazione naturale dei favignanesi, ma fu importata come attività intorno al 1700, quando l'isola apparteneva al marchese Pallavicino.

Riteniamo che le cause primarie dell'abbandono rapido dell'agricoltura siano complesse e molteplici.

Una delle principali cause è ravvisabile, oltre che in una obiettiva carenza di acqua, in una concomitanza fra l'eccessiva polverizzazione della proprietà e la disaffezione intervenuta con la fine dell'isolamento.

È ovvio che in condizioni pedoclimatiche particolari esistono dei limiti oggettivi, ben precisi, alla diffusione di determinate colture: ed è pur vero che quelle praticabili non si possono certamente ipotizzare buone ricadute di economie di scala.

Ma, di contro, è facilmente intuibile che il vantaggioso impatto ambientale e il "CONCEPT" positivo di cui gode l'isola, potrebbero determinare uno sviluppo consistente delle coltivazioni controllate biologicamente, la cosiddetta agricoltura biologica, i cui prodotti possono essere destinati ad un mercato caratterizzato da un target medio alto e riconducibile ad una estesa fascia di turisti.

Altra enorme potenzialità, da valorizzare nell'immediato, va vista nella promozione di prodotti tipici genuini attraverso gli ormai affermati circuiti agrituristici, in netta evoluzione in tutta Italia e sicuramente proponibili con successo nella realtà oggetto di studio.

Guardando la terra abbandonata e incolta di Favignana nasce l'evidenza di un processo di degrado del territorio già in fase emergente, e questo, in una realtà che deve necessariamente puntare ad una sinergia tra sviluppo turistico e risorse territoriali, determina notevoli difficoltà nella pianificazione di lungo termine.

Il ritardo nel trovare soluzioni valide porterebbe verosimilmente ad un fenomeno di abbandono definitivo, con conseguente possibile azione di vendita della proprietà ai turisti.



Il fenomeno, già verificatosi in realtà simili, vedasi quasi tutte le isole minori italiane, causerebbe una doppia perdita: la proprietà della terra coltivabile e la identità sociale.

D'altra parte la ripresa dell'agricoltura (e della pesca), che sarebbe il più saggio dei programmi di sviluppo di Favignana, comporta un'intuizione intelligente di nuove frontiere degli sviluppi, tendenti alla economia integrata e alla utilizzazione consapevole delle risorse.

Tale tendenza è auspicabile possa essere recepita nel breve termine, tanto più che in una minoranza qualificata da limiti obiettivi, quale è quella isolana, possono germogliare soluzioni nuove di un vivere civile a misura d'uomo.

La contrazione della superficie agricola utilizzabile e l'aumento della superficie boschiva dal 1980 al 2000 relativamente alla distribuzione delle aziende per classi di superficie, si è evidenziato che fra il 1980, 1990 e il 2000 si sono verificate sensibili variazioni riguardanti l'incidenza di ciascuna di esse sul totale della superficie aziendale.

Questo è il risultato del dato provinciale ma anche di quello relativo al comune di Favignana. Ciò dimostra che la diminuzione della superficie agricola aziendale complessiva del territorio provinciale abbia seguito, nei vari comuni, una riduzione generalizzata delle dimensioni aziendali in tutte le classi considerate.

Un'ipotesi sulla riduzione della superficie agricola, vista anche la mancanza di variazioni riguardanti le percentuali con le quali le varie classi di aziende sono rappresentate sulla superficie totale, potrebbe essere individuata in un eventuale fenomeno di selezione che gli imprenditori hanno adottato sui fondi agricoli in base a criteri di fertilità o magari di facilità di coltivazione.

Le terre marginali, quelle meno produttive, molto probabilmente sono state abbandonate; di contro, l'imprenditore si è orientato verso l'uso agricolo dei terreni più pregiati.

La diminuzione del suolo agricolo può essere ancora imputata ad uno sviluppo di urbanizzazione verificatosi spesso in misura consistente in aree rurali prima destinate alla coltivazione.



Un dato estremamente interessante è, come già accennato nel precedente paragrafo, l'incremento del 76% della superficie agricola totale, registrato nel 1991, rispetto al 1981.

Ciò è derivato dall'incremento considerevole, nel decennio analizzato, della superficie boschiva, 2.321 Ha del 1991 contro i 397 Ha del 1981 (incremento del 484%). Ci si auspica che le zone forestali demaniali ancora non rimboschite vengano quanto prima realmente coperte da vegetazione naturale, che rispetti il più possibile il climax originario.

9.4.2 Attività di Pesca

Nelle Egadi la pesca ha sempre costituito la principale attività per le popolazioni locali. Tra le tipologie di attività si sviluppa soprattutto a Favignana, dove comincia alla fine dell'800 per merito della famiglia Florio che costruisce il più grande opificio di prodotti alimentari mai costruito in Europa nel XIX° secolo, allo scopo di trasformare il tonno catturato nelle tonnare di Favignana e di Formica, introducendo così la produzione del tonno in latta sott'olio.

Oggi la pesca delle Egadi è principalmente di tipo artigianale, costiera, con imbarcazioni di modeste dimensioni che alternano i diversi attrezzi di pesca a seconda del periodo dell'anno.

È da sottolineare che in prossimità delle Isole Egadi, numerose motobarche appartenenti alla marineria trapanese, effettuano anche la pesca "a strascico", mentre altre unità esercitano la pesca artigianale.

Le due flotte dei pescatori, quelle locali e quella trapanese, entrano spesso in conflitto operando nella stessa area di pesca; questo ha determinato e determina tuttora delle difficoltà nella gestione delle aree all'interno dell'area marina protetta. pesca qui più importanti c'è la tonnara, già tra il XIX e il XX secolo.

L'industrializzazione di questa È da segnalare lo sviluppo delle tecniche d'allevamento in mare oltre che in Sicilia anche presso le sue Isole Minori (isole Eolie, Favignana, Lampedusa, ecc.) e due prove sperimentali di allevamento del Tonno rosso in una gabbia off-shore, condotte negli anni 1999 e 2000 nello specchio d'acqua antistante il porto dell'isola di Favignana.



9.4.3 Attività Ricettiva

Le isole Egadi, soprattutto Favignana, hanno una buona recettività turistica, anche a livello di attività connesse alla pesca che fanno da richiamo per i turisti.

Per esempio, alla cosiddetta "Camperia" viene ancora oggi espletata l'attività della mattanza dei tonni con i metodi tradizionali che sono di forte richiamo per i turisti dell'Isola tra aprile e luglio per i quali non rappresenta che uno spettacolare fatto folcloristico.

In realtà, il "cruento rituale" che precede e accompagna lo svolgersi di tale avvenimento è un complesso di operazioni di importante valenza economica per l'isola. Inoltre, a Favignana e Marettimo recentemente numerose imbarcazioni dei pescatori locali sono state riconvertite al "pesca turismo", attività in piena espansione che permette ai turisti di andare per mare guidati dai pescatori locali, svolgendo l'attività della pesca e facendo il mestiere del pescatore.

Con questo tipo di offerta turistica si rende possibile per i visitatori dell'arcipelago avvicinarsi e approfondire la conoscenza delle tradizioni e della cultura del mondo della pesca egadini.

Con l'attività dell' Itti-Turismo, per il visitatore è possibile completare la conoscenza della cultura della gente di mare, entrando in diretto contatto con essa, attraverso l'ospitalità offerta dalle famiglie dei pescatori e diventando egli stesso parte di questo mondo, vivendo i sapori e le tradizioni familiari.

Questo tipo di attività permette ai pescatori stessi di avere una fonte di reddito integrativa, tale da consentire loro di non abbandonare la loro attività primaria.



STRUTTURE ALBERGHIERE ED EXTRALBERGHIERE PER CATEGORIA

Comune	5 stelle	4 stelle	3 stelle	2 stelle	1 stella	Residence e villaggi	B&B	Alloggi iscritti al REC	Agriturismi	Campeggi
Favignana	0	0	2	4	2	3	0	7	1	2
Lampedusa e Linosa	0	0	13	5	5	9	0	6	0	4
Leni	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Lipari	0	4	21	16	12	6	10	61	5	0
Malfa	0	0	1	2	0	0	0	2	0	0
Pantelleria	0	0	5	2	2	3	0	0	0	0
S. Marina di Salina	0	0	1	0	3	0	0	4	0	0
Ustica	0	1	1	3	2	2	0	3	1	0

9.4.4 Altre Attività

Nell'isola di Favignana un'attività economica abbastanza fiorente è stata in passato quella estrattiva, dimostrata dalla presenza di numerose vecchie cave di tufo per l'estrazione della cosiddetta "Pietra Bianca" o "Pietra di Favignana", bella varietà di tufo conchigliare quaternario, con cui sono costruiti numerosi edifici nel trapanese.

Tali cave, a parte un paio di modesta entità ancora attive, sono state perlopiù abbandonate e, in alcuni casi, trasformate in rigogliosi giardini.

Gli storici fanno risalire lo sfruttamento del suolo favignanese ai romani, e oggi, nella zona archeologica di San Nicola il mare lambisce il "bagno delle donne", una specie di piscina d'epoca romana che riceveva l'acqua da un condotto che la collegava al mare.

Le prime cave, quelle più antiche, per comodità erano state aperte lungo la costa. Infatti i primi cavaatori aggredivano la roccia dal mare e poi, procedevano all'interno dell'isola, sezionando ed estraendo milioni di conci.



Questi, ammassati all'aperto, venivano poi spinti lungo un apposito scivolo, approdando così sulla chiatta ancorata sotto la cava.

I conci delle cave più lontane erano invece trasportati su carri di cui sono ancor oggi visibili le tracce sulla roccia.

Il ruolo del tufo nell'economia dell'isola è stata rilevante quanto la pesca, ma oggi, nonostante la meccanizzazione, l'estrazione del tufo è un'attività in crisi, iniziata quando gli operai cominciarono a disertare le cave per il guadagno più facile e redditizio offerto dal turismo dell'isola.

L'abbandono è poi proseguito a causa del costo del trasporto via mare divenuto sempre più proibitivo e del divieto di apertura di nuove attività estrattive in zone vincolate (art. 7 L.R. 15 maggio 1991 n. 24).

L'acqua del mare, che ormai ha eroso le strutture più antiche, sta comunque creando scogli-sculture che si riconoscono subito per quella rigida geometria del taglio squadrato che seziona la roccia sia in senso verticale che orizzontale e che contrasta con la roccia frastagliata di altre aree.

La secolare opera di scavo ha conferito, quindi, all'isola un aspetto singolare, che è ormai diventato anche attività turistica per le particolari suggestioni ambientali e paesaggistiche dei luoghi di estrazione.



10 VALUTAZIONE SINTETICA DEGLI IMPATTI

10.1 PREMESSA

La seguente sezione di lavoro riporta la valutazione di sintesi delle diverse parti di cui si compone l'intero complesso delle attività di studio, caratterizzazione e valutazione ex-ante ed ex-post, relativamente all'impatto del processo sull'areale sensibile.

La finalità del quadro di sintesi di valutazione è quello di fornire le seguenti chiavi di lettura:

- dare un quadro riassuntivo, di immediata e facile lettura, delle intensità degli impatti rispetto alle diverse componenti ambientali e rispetto alle diverse azioni determinate dal processo;

- dare un quadro di sintesi che fornisca elementi adeguati per una valutazione univoca delle diverse intensità e unità di misura rispetto alle quali gli impatti sono valutati e pesati, mediante idonei procedimenti logici di correlazione tra i diversi aspetti studiati.

10.2 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE APPLICATA

Nella presente sezione si intende affrontare le problematiche di compatibilità dell'intervento con specifico riferimento agli effetti sul territorio e sull'ambiente riconducibili all'intervento stesso.

L'analisi congiunta del quadro progettuale e di quello ambientale ha permesso di individuare tutti i possibili effetti, diretti ed indiretti, legati alla realizzazione ed all'esercizio dei lavori del progetto di messa in sicurezza del porto di Favignana, e di valutare, in prima approssimazione, il loro livello di significatività.

Le principali componenti ambientali sono riepilogate nella tabella riportata nel seguito.



tabella 1 - lista delle componenti ambientali

COMPONENTI AMBIENTALI
Atmosfera
qualità dell'aria
clima acustico
Fattori climatici
temperature
precipitazioni
umidità
regime anemometrico
moto ondoso
Acqua
idrografia
qualità delle acque del bacino portuale
qualità delle acque marine superficiali
qualità delle acque sotterranee
qualità delle acque di balneazione
Suolo e sottosuolo
morfologia e geomorfologia
idrogeologia
geologia e geotecnica
morfodinamica costiera
pericolosità geomorfologica o idraulica
uso del suolo
Vegetazione e flora
vegetazione e flora - ambiente terrestre
vegetazione e flora - ambiente marino
Fauna
specie faunistiche - ambiente terrestre
specie faunistiche - ambiente marino
Ecosistemi
qualità ambientale delle unità ecosistemiche: ecosistema marino
qualità ambientale delle unità ecosistemiche: ecosistema costiero
qualità ambientale delle unità ecosistemiche: ecosistema naturali terrestri
qualità ambientale delle unità ecosistemiche: ecosistema urbano
Paesaggio e patrimonio culturale
sistemi di paesaggio
patrimonio culturale naturale
patrimonio culturale antropico (storico, archeologico, architettonico e artisti)
qualità ambientale del paesaggio
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto demografico
popolazione residente e presente
struttura della popolazione
movimento naturale e sociale
distribuzione spaziale della popolazione
pendolarismo
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto igienico-sanitario
stato di salute della popolazione
benessere della popolazione
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto territoriale
sistema insediativo
sistema infrastrutturale
sistema funzionale
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto socio economico
mercato del lavoro
attività industriali
attività commerciali
attività di servizio
attività turistiche
attività escursionistiche



Di seguito si riporta, in dettaglio, la valutazione dell'importanza dei principali fattori di impatto (effettuata attraverso la classificazione incrociata delle componenti ambientali interessate dal progetto e dei fattori che, direttamente o indirettamente, possono agire su di esse).

L'analisi congiunta del quadro progettuale e di quello ambientale consente di effettuare una stima qualitativa e quantitativa dei possibili impatti prodotti dall'intervento in oggetto sul sistema ambientale e di valutare le interazioni degli impatti con le diverse componenti ambientali, anche in relazione ai rapporti esistenti tra essi.

Come strumento per organizzare le operazioni di individuazione e descrizione degli impatti si utilizza una matrice semplice.

La matrice semplice è una tabella a doppia entrata in cui nelle righe compaiono le variabili costitutive del sistema ambientale (componenti ambientali) e nelle colonne i fattori di impatto relativi alla realizzazione ed al funzionamento dell'impianto in esame.

Per prima cosa, si è determinata la "capacità di carico" dell'ambiente: per ogni componente ambientale coinvolta, è stato valutato lo stato attuale (situazione "senza progetto") dal punto di vista della qualità delle risorse ambientali (stato di conservazione, esposizione a pressioni antropiche), classificandolo secondo la seguente scala ordinale:

Simbolo	Stato attuale componente ambientale
++	Nettamente migliore della qualità accettabile
+	Lievemente migliore della qualità accettabile
=	Analogo alla qualità accettabile
-	Lievemente inferiore alla qualità accettabile
--	Nettamente inferiore alla qualità accettabile
P: presenza di sensibilità ambientale NP: non presenza di sensibilità ambientale	

È stata, inoltre, considerata, a seconda della componente ambientale di volta in volta analizzata, la sensibilità ambientale dell'area interessata dal progetto.

In base alle suddette Norme, si classificano aree sensibili le zone costiere e le aree contigue dei parchi istituiti, nonché le aree classificate come vincolate dalle leggi vigenti o interessate da destinazioni di tutela derivanti da strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica.



La capacità di carico dell'ambiente naturale, nelle singole componenti, viene valutata tenendo conto dello stato attuale delle componenti ambientali e della sensibilità ambientale delle aree, classificando le componenti ambientali secondo la scala ordinale riportata nella seguente Tabella.

Capacità di carico	Stato attuale	Sensibilità ambientale
Non raggiunta (<)	+ +	non presente (NP)
	+ +	Presente (P)
	+	non presente (NP)
Eguagliata (=)	+	Presente (P)
	=	non presente (NP)
Superata (>)	=	Presente (P)
	-	non presente (NP)
	-	Presente (P)
	- -	non presente (NP)
	- -	Presente (P)

La scala ordinale della capacità di carico dell'ambiente naturale è riportata in Tabella (con P è stata indicata la presenza della sensibilità ambientale, con NP la sua assenza). Per dare ad ogni componente ambientale un "peso" (cioè per classificarla secondo l'importanza che ha per il sistema naturale di cui fa parte o per gli usi antropici per cui costituisce una risorsa) si sono utilizzate le seguenti caratteristiche:

- la scarsità della risorsa (economica ma anche "fisica"): rara-comune;
- la sua capacità di ricostituirsi entro un orizzonte temporale ragionevolmente esteso: rinnovabile non rinnovabile;
- la rilevanza e l'ampiezza spaziale dell'influenza che essa ha su altri fattori del sistema considerato (sistema delle risorse naturali o sistema di interrelazioni tra attività insediative e risorse): strategica-non strategica.

Dalla lettura combinata della sensibilità ambientale e dello stato attuale della componente considerata si è, infine, determinata la scala ordinale della capacità di carico e, da ultimo, il rango della componente ambientale.



Rango	Componente ambientale			
<i>I</i>	<i>rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità superata</i>
<i>II</i>	<i>rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità superata</i>
	<i>rara</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità superata</i>
	<i>comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità superata</i>
<i>III</i>	<i>rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>rara</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>rara</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità superata</i>
	<i>comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità superata</i>
	<i>comune</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità superata</i>
<i>IV</i>	<i>rara</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità non raggiunta</i>
	<i>rara</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità non raggiunta</i>
	<i>comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità non raggiunta</i>
	<i>rara</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
	<i>comune</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
<i>V</i>	<i>rara</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità non raggiunta</i>
	<i>comune</i>	<i>non rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità non raggiunta</i>
	<i>comune</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>strategica</i>	<i>capacità non raggiunta</i>
	<i>comune</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità eguagliata</i>
<i>VI</i>	<i>comune</i>	<i>rinnovabile</i>	<i>non strategica</i>	<i>capacità non raggiunta</i>

Per quel che concerne la significatività degli impatti, per prima cosa si sono associate a tutti i possibili impatti individuati le componenti ambientali da essi coinvolte.

Individuate tale correlazioni, per ogni impatto individuato è stato verificato se ad esso restano associati miglioramenti delle condizioni ambientali o se, invece, il suo manifestarsi comporta un certo decadimento delle condizioni ambientali.



In base a tale classificazione, gli impatti sono stati suddivisi, secondo il loro segno, in:

- positivi;
- negativi.

Contestualmente, tutti gli impatti considerati sono stati ulteriormente suddivisi in:

- significativi;
- non significativi.

Un impatto è stato considerato non significativo quando è stato stimato come un effetto che, pur verificandosi, non supera il “rumore di fondo” delle variazioni di stato non percepite come modificazioni della qualità ambientale.

I soli impatti ritenuti significativi sono, infine, classificati secondo i criteri seguenti:

- la loro dimensione spaziale, in lievi, rilevanti e molto rilevanti;
- la loro dimensione temporale, in reversibili a breve termine, reversibili a lungo termine, irreversibili.

Combinando la rilevanza e l'estensione nel tempo, si è ottenuta una scala ordinale di importanza degli impatti (siano essi positivi o negativi).

Rango	Impatto	
5	Molto Rilevante (MR)	Irreversibile (I)
4	Molto Rilevante (MR)	Reversibile a Lungo Termine (RLT)
	Rilevante (R)	Irreversibile (I)
3	Molto Rilevante (MR)	Reversibile a Breve Termine (RBT)
	Rilevante (R)	Reversibile a Lungo Termine (RLT)
	Lieve (L)	Irreversibile (I)
2	Rilevante (R)	Reversibile a Breve Termine (RBT)
	Lieve (L)	Reversibile a Lungo Termine (RLT)
1	Lieve (L)	Reversibile a Breve Termine (RBT)

Tabella 12 - Scala ordinale di significatività degli impatti



Nell'individuazione dei principali fattori di impatto si è scelto di considerare, almeno per la fase di cantierizzazione, non tanto l'effetto dell'impatto stesso quanto l'azione progettuale che lo determina, ritenendo tale percorso logico di più immediata comprensione ed efficacia poiché permette una facile ed univoca identificazione delle "fasi" di lavoro che, di volta in volta, possono dare origine a punti di criticità e/o fragilità ambientale. In tal modo, per l'analisi degli impatti correlati alla fase di cantiere si sono considerate le seguenti principali azioni di progetto:

tabella 2- lista delle azioni	
ATTIVITA' - FASI DEL PROGETTO	
FASE DI COSTRUZIONE	
opere a terra:	
realizzazione banchina e relativo rinfianco per l'approdo traghetti	
prefabbricazione cassoni	
prefabbricazione opere in ds	
realizzazione di pavimentazione	
opere a mare:	
dragaggi	
realizzazione di opere a gettata con materiale lapideo	
collocazione e messa in esercizio dei cassoni cellulari	
realizzazione sovrastrutture in c.a.	
realizzazione torre di controllo	
trasporto materiale lapideo per la realizzazione delle opere	
FASE DI ESERCIZIO	
traffico veicolare (auto, camion etc)	
traffico marittimo (navi, mezzi veloci)	
introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi	

		Rango degli impatti significativi				
		5	4	3	2	1
Rango delle componenti ambientali	I	a	b	c	d	e
	II	b	c	d	e	f
	III	c	d	e	f	g
	IV	d	e	f	g	h
	V	e	f	g	h	i
	VI	f	g	h	i	l

Tabella 13 - Scala ordinale combinata impatti significativi - componenti ambientali

10.3 MATRICI DI VALUTAZIONE SINTETICA DEGLI IMPATTI

Si riportano di seguito le matrici della valutazione sintetica degli impatti, con riferimento sia alla fase di cantiere, sia a quella di esercizio.



COMUNE DI FAVIGNANA- LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

PONDERAZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI - STATO ATTUALE		STATO ATTUALE	SENSIBILITA' AMBIENTALE	CAPACITA' DI CARICO	SCARSITA' DELLA RISORSA	CAPACITA' DI RICOSTITUIRSI	RILEVANZA	RANGO
COMPONENTI AMBIENTALI								
Atmosfera	qualità dell'aria	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	non strategica	VI
	dima acustico	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	non strategica	V
Fattori dimatici	temperature	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	non strategica	VI
	precipitazioni	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	non strategica	VI
	umidità	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	non strategica	VI
	regime anemometrico	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	non strategica	VI
	dima ondoso	=	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
Acqua	idrografia	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	non strategica	VI
	qualità delle acque del bacino portuale	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	qualità delle acque marine superficiali	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	qualità delle acque sotterranee	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	strategica	V
	qualità delle acque di balneazione	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
Suolo e sottosuolo	morfologia e geomorfologia	+	P	eguagliata	rara	rinnovabile	strategica	III
	idrogeologia	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	non strategica	VI
	geologia e geotecnica	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	non strategica	VI
	morfodinamica costiera	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	pericolosità geomorfologica o idraulica	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	strategica	V
	uso del suolo	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
Vegetazione e flora	vegetazione e flora - ambiente terrestre	=	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
	vegetazione e flora - ambiente marino	+	P	eguagliata	rara	rinnovabile	strategica	III
Fauna	specie faunistiche - ambiente terrestre	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	specie faunistiche - ambiente marino	+	P	eguagliata	rara	rinnovabile	strategica	III
Ecosistemi	ecosistema marino	++	P	non raggiunta	rara	rinnovabile	strategica	IV
	ecosistema costiero	+	P	eguagliata	rara	rinnovabile	strategica	III
	ecosistema naturali terrestri	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	ecosistema urbano	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
Paesaggio e patrimonio culturale	sistemi di paesaggio	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	strategica	V
	patrimonio culturale naturale	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	patrimonio culturale antropico	+	P	eguagliata	rara	rinnovabile	strategica	III
	qualità ambientale del paesaggio	++	P	non raggiunta	rara	rinnovabile	strategica	IV
Popolazione e aspetti socio-economici: assetto demografico	popolazione residente e presente	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	struttura della popolazione	-	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
	movimento naturale e sociale	=	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
	distribuzione spaziale della popolazione	=	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
	pendolarismo	-	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
Popolazione e aspetti socio-economici: assetto igienico-	stato di salute della popolazione	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	benessere della popolazione	=	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
Popolazione e aspetti socio-economici: assetto territoriale	sistema insediativo	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	sistema infrastrutturale	-	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
	sistema funzionale	-	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
Popolazione e aspetti socio-economici: assetto socio economico	mercato del lavoro	-	P	superata	comune	rinnovabile	strategica	III
	attività industriali	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	attività commerciali	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	attività di servizio	++	P	non raggiunta	comune	rinnovabile	strategica	V
	attività turistiche	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV
	attività escursionistiche	+	P	eguagliata	comune	rinnovabile	strategica	IV



COMUNE DI FAVIGNANA- LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI	IMPATTI SIGNIFICATIVI	realizzazione banchina e relativo rinfianco per l'approdo traghetto	prefabbricazio ne casoni	prefabbricazio ne opere in ds	realizzazione di pavimentazion e	dragaggi	realizzazione di opere a gettata con materiale lapideo	collocazione cassoni cellulari	realizzazione sovrastrutture in c.a.	realizzazione torre di controllo	trasporto materiale lapideo per la realizzazione delle opere	traffico veicolare (auto, camion etc)	traffico marittimo (navi, mezzi veloci)	introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi
	IMPATTI NON SIGNIFICATIVI													
COMPONENTI AMBIENTALI														
Atmosfera	qualità dell'aria	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	NS
	dima acustico	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S	S	S	NS
Fattori climatici	temperature	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	precipitazioni	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	umidità	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	regime anemometrico	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Acqua	moto ondoso	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	S
	idrografia	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	qualità delle acque del bacino portuale	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	NS	NS	NS	S	S
	qualità delle acque marine superficiali	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	NS	NS	NS	S	S
	qualità delle acque sotterranee	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Suolo e sottosuolo	qualità delle acque di balneazione	NS	NS	NS	NS	S	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S
	morfologia e geomorfologia	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S
	idrogeologia	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	geologia e geotecnica	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	morfo dinamica costiera	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	NS	S
	pericolosità geomorfologica o idraulica	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Vegetazione e flora	uso del suolo	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	vegetazione e flora - ambiente terrestre	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Fauna	vegetazione e flora - ambiente marino	S	NS	NS	S	S	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S
	specie faunistiche - ambiente terrestre	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Ecosistemi	specie faunistiche - ambiente marino	S	NS	NS	NS	S	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S
	ecosistema marino	S	NS	NS	NS	S	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S
	ecosistema costiero	S	NS	NS	NS	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	S	S
	ecosistema naturali terrestri	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	ecosistema urbano	S	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	S
Paesaggio e patrimonio culturale	sistemi di paesaggio	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	NS	NS	NS	S
	patrimonio culturale naturale	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	patrimonio culturale antropico	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	NS	NS	NS	S
	qualità ambientale del paesaggio	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	NS	NS	NS	S
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto demografico	popolazione residente e presente	S	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	S	S	S
	struttura della popolazione	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	S	S	S
	movimento naturale e sociale	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	S
	distribuzione spaziale della popolazione	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto igienico-	pendolarismo	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	S	S	S
	stato di salute della popolazione	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto territoriale	benessere della popolazione	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	NS	NS	NS	NS	NS
	sistemi insediativi	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	sistemi infrastrutturali	S	NS	NS	NS	NS	S	S	S	NS	S	S	S	S
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto socio economico	sistemi funzionali	NS	NS	NS	NS	S	S	S	S	NS	NS	NS	S	S
	mercato del lavoro	S	NS	NS	S	S	S	S	S	NS	NS	S	S	S
	attività industriali	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
	attività commerciali	S	NS	NS	S	NS	S	NS	S	NS	S	S	S	S
	attività di servizio	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	S
attività turistiche	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	NS	NS	S	S	S	
attività escursionistiche	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS	S	S	S	



COMUNE DI FAVIGNANA- LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI	L = IMPATTO LIEVE R = IMPATTO RILEVANTE MR = IMPATTO MOLTO RILEVANTE	realizzazione bandina e relativo rifornisco per l'approdo traghetti	prefabbricazio ne casoni	prefabbricazio ne opere in ds	realizzazione di pavimentazio e	dragaggi	realizzazione di opere a gettata con materiale lapideo	trasporto e affondamento cassoni cellulari	realizzazione sovrastrutture in c.a.	realizzazione torre di controllo	trasporto materiale lapideo per la realizzazione delle opere	traffico veicolare (auto, camion et.c)	traffico marittimo (navi, mezzi veloci)	introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi
COMPONENTI AMBIENTALI														
Atmosfera	qualità dell'aria	0	0	0	L	0	0	0	0	0	0	L	L	0
	dima acustico	L	0	0	0	0	0	0	L	0	L	L	L	0
Fattori climatici	temperature	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	precipitazioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	umidità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	regime anemometrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	moto ondoso	0	0	0	0	0	0	MR	0	0	0	0	0	MR
Acqua	idrografia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	qualità delle acque del bacino portuale	0	0	0	0	R	R	R	L	0	0	0	0	R
	qualità delle acque marine superficiali	0	0	0	0	R	R	L	L	0	0	0	L	L
	qualità delle acque sotterranee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	qualità delle acque di balneazione	0	0	0	0	R	L	L	0	0	0	0	R	L
Suolo e sottosuolo	morfologia e geomorfologia	R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R
	idrogeologia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	geologia e geotecnica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	morfodinamica costiera	0	0	0	0	0	L	R	0	0	0	0	0	R
	pericolosità geomorfologica o idraulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	uso del suolo	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	vegetazione e flora - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna	vegetazione e flora - ambiente marino	L	0	0	L	L	MR	R	0	0	0	0	R	R
	specie faunistiche - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecosistemi	specie faunistiche - ambiente marino	L	0	0	0	L	R	L	0	0	0	0	L	L
	ecosistema marino	L	0	0	0	L	L	L	0	0	0	0	L	R
	ecosistema costiero	L	0	0	0	0	L	L	0	0	0	0	L	L
	ecosistema naturali terrestri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ecosistema urbano	L	0	0	L	0	0	0	0	0	0	L	0	L
Paesaggio e patrimonio culturale	sistemi di paesaggio	0	0	0	0	0	0	0	R	R	0	0	0	R
	patrimonio culturale naturale	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	patrimonio culturale antropico	0	0	0	0	0	0	0	R	MR	0	0	0	R
	qualità ambientale del paesaggio	L	0	0	0	0	0	0	R	MR	0	0	0	R
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto demografico	popolazione residente e presente	L	0	0	0	0	0	L	0	0	0	L	R	R
	struttura della popolazione	0	0	0	0	0	0	L	0	0	0	L	R	L
	movimento naturale e sociale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	L	R	L
	distribuzione spaziale della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R	0
	pendolarismo	0	0	0	0	0	0	R	0	0	0	L	R	R
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto igienico-sanitario	stato di salute della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	benessere della popolazione	0	0	0	0	0	0	L	L	0	0	0	0	0
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto territoriale	sistema insediativo	0	0	0	0	0	0	L	0	0	0	0	0	0
	sistema infrastrutturale	L	0	0	0	0	L	R	R	0	L	R	L	MR
	sistema funzionale	0	0	0	0	L	L	R	R	0	0	0	L	MR
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto socio economico	mercato del lavoro	L	0	0	L	L	L	L	L	0	0	L	L	R
	attività industriali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	attività commerciali	L	0	0	L	0	L	0	L	0	L	R	L	MR
	attività di servizio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R	L	R
	attività turistiche	0	0	0	0	0	0	R	0	0	0	R	L	R
	attività escursionistiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	R	L	R	



COMUNE DI FAVIGNANA- LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI	FBT = impatto reversibile a breve termine FLT = impatto reversibile al lungo termine IFR = impatto irreversibile	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	realizzazione	
		banchina e relativo approdo traghetti	prefabbricazione cassoni	prefabbricazione opere in ds	di pavimentazione	dragaggi	di opera con gettata con materiale lapideo	trasporto e affondamento cassoni cellulari	realizzazione sovrastrutture in c.a.	realizzazione torre di controllo	trasporto materiale lapideo per la realizzazione delle opere	traffico veicolare (auto, camion etc)	traffico marittimo (navi, mezzi veloci)	introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi	
COMPONENTI AMBIENTALI															
Atmosfera	qualità dell'aria	0	0	0	FBT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	dima acustico	FBT	0	0	0	0	0	0	FBT	0	FBT	FLT	FLT	0	
Fattori climatici	temperature	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	precipitazioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	umidità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	regime anemometrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	moto ondoso	0	0	0	0	0	0	0	IFR	0	0	0	0	IFR	
Acqua	idrografia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	qualità delle acque del bacino portuale	0	0	0	0	FBT	FBT	FLT	FBT	0	0	0	FLT	IFR	
	qualità delle acque marine superficiali	0	0	0	0	FBT	FBT	FLT	FBT	0	0	0	FLT	IFR	
	qualità delle acque sotterranee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	qualità delle acque di balneazione	0	0	0	0	FBT	FBT	FBT	0	0	0	0	FLT	IFR	
Suolo e sottosuolo	morfologia e geomorfologia	IFR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	IFR	
	idrogeologia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	geologia e geotecnica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	morfodinamica costiera	0	0	0	0	0	IFR	IFR	0	0	0	0	0	IFR	
	pericolosità geomorfologica o idraulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	uso del suolo	IFR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vegetazione e flora	vegetazione e flora - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	vegetazione e flora - ambiente marino	IFR	0	0	FBT	IFR	IFR	IFR	0	0	0	0	FLT	IFR	
Fauna	specie faunistiche - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	specie faunistiche - ambiente marino	IFR	0	0	0	FBT	FBT	IFR	0	0	0	0	FLT	IFR	
Ecosistemi	ecosistema marino	FBT	0	0	0	FBT	IFR	IFR	0	0	0	0	FLT	IFR	
	ecosistema costiero	IFR	0	0	0	0	IFR	IFR	0	0	0	0	FLT	IFR	
	ecosistema naturali terrestri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ecosistema urbano	FLT	0	0	FBT	0	0	0	0	0	0	0	FLT	IFR	
Paesaggio e patrimonio culturale	sistemi di paesaggio	0	0	0	0	0	0	0	IFR	IFR	0	0	0	IFR	
	patrimonio culturale naturale	IFR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	patrimonio culturale antropico	0	0	0	0	0	0	0	IFR	IFR	0	0	0	IFR	
	qualità ambientale del paesaggio	FBT	0	0	0	0	0	0	IFR	IFR	0	0	0	IFR	
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto demografico	popolazione residente e presente	FBT	0	0	0	0	0	0	IFR	0	0	0	FLT	FLT	IFR
	struttura della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	IFR	0	0	0	FLT	FLT	IFR
	movimento naturale e sociale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FLT	FLT	IFR
	distribuzione spaziale della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FLT	FLT	IFR
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto igienico-sanitario	pendolarismo	0	0	0	0	0	0	0	IFR	0	0	0	FLT	FLT	IFR
	stato di salute della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto territoriale	benessere della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	IFR	IFR	0	0	0	0	
	sistema insediativo	0	0	0	0	0	0	0	IFR	0	0	0	0	0	
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto socio economico	sistema infrastrutturale	FBT	0	0	0	0	0	0	FBT	IFR	IFR	0	FBT	IFR	IFR
	sistema funzionale	0	0	0	0	FBT	FBT	IFR	IFR	0	0	0	FLT	IFR	
	mercato del lavoro	FBT	0	0	FBT	FBT	FBT	IFR	IFR	0	0	0	FLT	FLT	IFR
	attività industriali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	attività commerciali	FBT	0	0	FBT	0	0	0	IFR	0	0	0	FLT	FLT	IFR
	attività di servizio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FLT	FLT	IFR
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto socio economico	attività turistiche	0	0	0	0	0	0	0	IFR	0	0	0	FLT	FLT	IFR
	attività escursionistiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FLT	FLT	IFR



COMUNE DI FAVIGNANA- LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI	SCALA ORDINALE DEGLI IMPATTI	realizzazione banchina e relativo rinforco per l'approdo traghetti	prefabbricazio ne cassoni	prefabbricazio ne opere in d/s	realizzazione di pavimentazion e dragaggi	realizzazione di opera gettata con materiale lapideo	trasporto e affondamento cassoni cellulari	realizzazione sovrastrutture in c.a.	realizzazione torre di controllo	trasporto materiale lapideo per la realizzazione delle opere	traffico veicolare (auto, camion etc)	traffico mantiimo (navi, mezzi velodi)	introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi
COMPONENTI AMBIENTALI													
Atmosfera	qualità dell'aria	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	0
	dima acustico	1	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0
Fattori climatici	temperature	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	precipitazioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	umidità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	regime anemometrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	moto ondoso	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5
Acqua	idrografia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	qualità delle acque del bacino portuale	0	0	0	0	2	2	3	1	0	0	2	4
	qualità delle acque marine superficiali	0	0	0	0	2	2	2	1	0	0	2	3
	qualità delle acque sotterranee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	qualità delle acque di balneazione	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	3	3
Suolo e sottosuolo	morfologia e geomorfologia	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	idrogeologia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	geologia e geotecnica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	morfodinamica costiera	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	4
	pericolosità geomorfologica o idraulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	uso del suolo	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vegetazione e flora	vegetazione e flora - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	vegetazione e flora - ambiente marino	3	0	0	1	3	5	4	0	0	0	3	4
Fauna	specie faunistiche - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	specie faunistiche - ambiente marino	3	0	0	0	1	2	3	0	0	0	2	3
Ecosistemi	ecosistema marino	1	0	0	0	1	3	3	0	0	0	2	4
	ecosistema costiero	3	0	0	0	0	3	3	0	0	0	2	3
	ecosistema naturali terrestri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ecosistema urbano	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3
Paesaggio e patrimonio culturale	sistemi di paesaggio	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	4
	patrimonio culturale naturale	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	patrimonio culturale antropico	0	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	4
	qualità ambientale del paesaggio	1	0	0	0	0	0	0	4	5	0	0	4
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto demografico	popolazione residente e presente	1	0	0	0	0	0	3	0	0	2	3	4
	struttura della popolazione	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	3	3
	movimento naturale e sociale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3
	distribuzione spaziale della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
	pendolarismo	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	3	4
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto igienico-sanitario	stato di salute della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	benessere della popolazione	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto territoriale	sistema insediativo	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
	sistema infrastrutturale	1	0	0	0	0	1	4	4	0	1	2	5
	sistema funzionale	0	0	0	0	1	1	4	4	0	0	2	5
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto socio economico	mercato del lavoro	1	0	0	1	1	1	3	3	0	2	2	4
	attività industriali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	attività commerciali	1	0	0	1	0	1	0	3	0	1	2	5
	attività di servizio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4
	attività turistiche	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	2	4
attività escursionistiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	4	



COMUNE DI FAVIGNANA- LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI	SELEZIONE DEGLI IMPATTI CRITICI: CATEGORIA "C": "c" impatto negativo "c" impatto positivo	realizzazione bandina e relativo rinfianco per l'approdo traghetto	prefabbricazio ne casoni	prefabbricazio ne opere in dis	realizzazione di pavimentazion e	dragaggi	realizzazione di opera e gettata con materiale lapideo	trasporto e affondamento cassoni cellulari	realizzazione sovrastrutture in c.a.	realizzazione torre di controllo	trasporto materiale lapideo per la realizzazione delle opere	traffico veicolare (auto, camion etc)	traffico marittimo (navi, mezzi veloci)	introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi
COMPONENTI AMBIENTALI														
Atmosfera	qualità dell'aria	0	0	0	l	0	0	0	0	0	0	i	i	0
	clima acustico	i	0	0	0	0	0	0	i	0	i	h	h	0
Fattori climatici	temperature	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	precipitazioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	umidità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	regime anemometrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acqua	moto ondoso	0	0	0	0	0	0	c	0	0	0	0	0	c
	idrografia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	qualità delle acque del bacino portuale	0	0	0	0	g	g	f	h	0	0	0	g	e
	qualità delle acque marine superficiali	0	0	0	0	g	g	g	h	0	0	0	g	f
	qualità delle acque sotterranee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Suolo e sottosuolo	qualità delle acque di balneazione	0	0	0	0	g	h	h	0	0	0	0	f	f
	morfologia e geomorfologia	d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	d
	idrogeologia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	geologia e geotecnica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	morfoodinamica costiera	0	0	0	0	0	f	e	0	0	0	0	0	e
Vegetazione e flora	pericolosità geomorfologica o idraulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	uso del suolo	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fauna	vegetazione e flora - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	vegetazione e flora - ambiente marino	e	0	0	g	e	c	d	0	0	0	0	e	d
Ecosistemi	specie faunistiche - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	specie faunistiche - ambiente marino	e	0	0	0	g	f	e	0	0	0	0	f	e
	ecosistema marino	h	0	0	0	h	f	f	0	0	0	0	g	e
	ecosistema costiero	e	0	0	0	0	e	e	0	0	0	0	f	e
Paesaggio e patrimonio culturale	ecosistema naturali terrestri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ecosistema urbano	g	0	0	h	0	0	0	0	0	0	g	0	f
	sistemi di paesaggio	0	0	0	0	0	0	0	f	f	0	0	0	f
	patrimonio culturale naturale	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	patrimonio culturale antropico	0	0	0	0	0	0	0	d	c	0	0	0	d
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto demografico	qualità ambientale del paesaggio	h	0	0	0	0	0	0	e	d	0	0	0	e
	popolazione residente e presente	h	0	0	0	0	0	f	0	0	0	g	f	e
	struttura della popolazione	0	0	0	0	0	0	e	0	0	0	f	e	e
	movimento naturale e sociale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	f	e	e
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto igienico-sanitario	distribuzione spaziale della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	e	0
	pendolarismo	0	0	0	0	0	0	d	0	0	0	f	e	d
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto territoriale	stato di salute della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	benessere della popolazione	0	0	0	0	0	0	e	e	0	0	0	0	0
	sistema insediativo	0	0	0	0	0	0	f	0	0	0	0	0	0
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto socio economico	sistema infrastrutturale	g	0	0	0	0	g	d	d	0	g	d	f	c
	sistema funzionale	0	0	0	0	g	g	d	d	0	0	0	f	c
	mercato del lavoro	g	0	0	g	g	g	e	e	0	0	f	f	d
	attività industriali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	attività commerciali	h	0	0	h	0	h	0	f	0	h	f	g	d
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto socio economico	attività di servizio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	g	h	f
	attività turistiche	0	0	0	0	0	0	e	0	0	0	f	g	e
	attività escursionistiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	f	g	e



COMUNE DI FAVIGNANA- LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI	SELEZIONE DEGLI IMPATTI CRITICI: CATEGORIA "D": "d" impatto negativo "d" impatto positivo	realizzazione	prefabbricazione	prefabbricazione	realizzazione	diragaggi	realizzazione	trasporto e	realizzazione	realizzazione	realizzazione	traffico	traffico	introduzione
		bandina e relativo rinfianco per l'approdo traghetti	ne cassoni	ne opere in ds	di pavimentazioni e	di operazioni gettata con materiale lapideo	di affondamento cassoni cellulari	di sovrastutture in c.a.	torre di controllo	trasporto materiale lapideo per la realizzazione delle opere	traffico veicolare (auto, camion etc)	marittimo (navi, mezzi veloci)	di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi	
COMPONENTI AMBIENTALI														
Atmosfera	qualità dell'aria	0	0	0	l	0	0	0	0	0	0	i	i	0
	clima acustico	i	0	0	0	0	0	0	0	0	0	h	h	0
Fattori climatici	temperature	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	precipitazioni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	umidità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	regime anemometrico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	moto ondoso	0	0	0	0	0	0	0	c	0	0	0	0	c
Acqua	idrografia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	qualità delle acque del bacino portuale	0	0	0	0	g	g	f	h	0	0	0	g	e
	qualità delle acque marine superficiali	0	0	0	0	g	g	g	h	0	0	0	g	f
	qualità delle acque sotterranee	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	qualità delle acque di balneazione	0	0	0	0	g	h	h	0	0	0	0	f	f
Suolo e sottosuolo	morfologia e geomorfologia	d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	d
	idrogeologia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	geologia e geotecnica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	morfodinamica costiera	0	0	0	0	0	f	e	0	0	0	0	0	e
	pericolosità geomorfologica o idraulica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	uso del suolo	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vegetazione e flora	vegetazione e flora - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	vegetazione e flora - ambiente marino	e	0	0	g	e	c	d	0	0	0	0	e	d
Fauna	specie faunistiche - ambiente terrestre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	specie faunistiche - ambiente marino	e	0	0	0	g	f	e	0	0	0	0	f	e
Ecosistemi	ecosistema marino	h	0	0	0	h	f	f	0	0	0	0	g	e
	ecosistema costiero	e	0	0	0	0	e	e	0	0	0	0	f	e
	ecosistema naturali terrestri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ecosistema urbano	g	0	0	h	0	0	0	0	0	0	g	0	f
Paesaggio e patrimonio culturale	sistemi di paesaggio	0	0	0	0	0	0	0	f	f	0	0	0	f
	patrimonio culturale naturale	f	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	patrimonio culturale antropico	0	0	0	0	0	0	0	d	c	0	0	0	d
	qualità ambientale del paesaggio	h	0	0	0	0	0	0	e	d	0	0	0	e
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto demografico	popolazione residente e presente	h	0	0	0	0	0	f	0	0	0	g	f	e
	struttura della popolazione	0	0	0	0	0	0	e	0	0	0	f	e	e
	movimento naturale e sociale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	f	e	e
	distribuzione spaziale della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	e	0
	pendolarismo	0	0	0	0	0	0	0	d	0	0	0	f	e
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto igienico-sanitario	stato di salute della popolazione	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	benessere della popolazione	0	0	0	0	0	0	e	e	0	0	0	0	0
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto territoriale	sistema insediativo	0	0	0	0	0	0	f	0	0	0	0	0	0
	sistema infrastrutturale	g	0	0	0	0	g	d	d	0	g	d	f	c
Popolazione e aspetti socio - economici: assetto socio economico	sistema funzionale	0	0	0	0	g	g	d	d	0	0	0	f	c
	mercato del lavoro	g	0	0	g	g	g	e	e	0	0	f	f	d
	attività industriali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	attività commerciali	h	0	0	h	0	h	0	f	0	h	f	g	d
	attività di servizio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	g	h	f
	attività turistiche	0	0	0	0	0	0	e	0	0	0	f	g	e
attività escursionistiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	f	g	e	



11 MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE

Sulla scorta dei risultati delle valutazioni condotte mediante l'utilizzo delle matrici, le componenti ambientali maggiormente interferite dal progetto sono riepilogate nella tabella seguente:

COMPONENTI AMBIENTALI	AZIONI DI PROGETTO	SCALA ORDINALE D'IMPATTO
vegetazione e flora ambiente marino	- esecuzione delle opere a mare a gettata (fase di cantiere);	c
“	- realizzazione della diga in cassoni cellulari (fase di esercizio);	d
“	- realizzazione della banchina per l'approdo dei traghetti e del relativo piazzale (fase di cantiere); - esecuzione di dragaggi (fase di cantiere); - aumento traffico marittimo (fase di esercizio)	e
paesaggio – patrimonio culturale naturale e antropico	- realizzazione della torre di controllo (fase di esercizio);	c
	- realizzazione della sovrastruttura in c.a., comprendente il massiccio, il muro paraonde e della copertura arcuata fino alla quota 7.15 m slmm (fase di esercizio)	d
paesaggio – qualità ambientale del paesaggio	- realizzazione delle sovrastrutture in c.a. sulla sommità della diga in cassoni cellulari (fase di esercizio)	e



COMUNE DI FAVIGNANA

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SINTESI NON TECNICA

suolo e sottosuolo – morfologia e geomorfologia	- banchina di approdo traghetti e realizzazione del piazzale retrostante (fase di esercizio)	d
suolo e sottosuolo – morfodinamica costiera	- collocazione dei cassoni cellulari (fase di esercizio)	e
acqua – qualità del bacino portuale	- la realizzazione delle opere di progetto (fase di esercizio)	e
fauna - ambiente marino	- realizzazione della banchina per l'approdo dei traghetti e collocazione dei cassoni cellulari (fase di cantiere) - ampliamento del bacino portuale conseguente alla realizzazione del progetto (fase di esercizio)	e
ecosistemi – qualità ambientale dell'ecosistema costiero	- realizzazione della banchina per l'approdo dei traghetti - collocazione dei cassoni cellulari - realizzazione di opere a gettata - in fase di esercizio nell'aumento del bacino portuale per effetto della realizzazione del progetto	e



11.1 VEGETAZIONE E FLORA AMBIENTE MARINO

Il progetto comporta una perdita di habitat sia direttamente in relazione all'occupazione del fondale marino delle opere di progetto sia indirettamente in relazione al peggioramento di parti di habitat in relazione all'ampliamento del bacino portuale per effetto della creazione della nuova diga.

In questo caso non essendo possibile procedere con alternative di localizzazione o strutturali in quanto il sito e il progetto sono stati già definiti si propone il ricorso a misure di compensazione volte al miglioramento dell'habitat rimanente in termini proporzionali a quello perso o peggiorato per la realizzazione dell'intervento.

In tal senso, si propone un progetto di salvaguardia dell'habitat marino con la collocazione di misure antistrascico (posizionamento di plinti antistrascico di tipo stop net) a protezione dei fondali all'interno del S.I.C. marino "fondali dell'Isola di Favignana" in siti da concordare con l'Ente Gestore dell'Area Marina Protetta.



Figura 51 - Modulo Stop Net



In relazione alla perdita dell'habitat e delle biocenosi relative l'habitat costiero (marciapiede a vermetidi) dovuto alla realizzazione della radice del molo e dell'attracco traghetti, possono proporsi anche in questo caso misure volte alla salvaguardia dell'habitat rimanente tramite l'emanazione di divieti più stringenti volti a limitare il disturbo del sistema antropico su altri tratti di costa che recano queste peculiarità ambientali.

11.2 PAESAGGIO - PATRIMONIO CULTURALE NATURALE E ANTROPICO

Il progetto prevede di realizzare in testata alla diga una torre di controllo alta 16.65 m slmm composta da un primo terra (accoglienza), un primo livello (locale guardiania), un secondo livello (torre di controllo) un livello di copertura (segnalatore).

Si ritiene che tale realizzazione possa comportare un evidente impatto preponderante sul paesaggio sia in relazione all'ambiente naturale sia in relazione al patrimonio culturale antropico costituito dall'abitato di Favignana con le case tipiche e le importanti emergenze architettoniche quali la Tonnara Florio, la Villa Florio, la Chiesa Matrice etc., che sono immediatamente percepibili da ogni visitatore che arrivi dal mare nel porto di Favignana.

Oltre alla torre di controllo seppure in misura leggermente inferiore è risultato interferire in maniera critica anche la prevista sovrastruttura in c.a, della diga in cassoni cellulari, costituita dal massiccio dal muro paraonde e soprattutto dalla copertura arcuata con sommità +7,15 m slmm.

Si ritiene che gli impatti sopradescritti possano essere mitigati con le seguenti misure:

- Sostituzione della torre di controllo con un semplice segnalamento marittimo luminoso del tipo, portata e caratteristiche che saranno all'uopo impartite dall'Autorità Marittima (servizio Fari).
- Adozione di cromatismi consoni all'ambiente naturale circostante per la sovrastruttura in c.a.
- Abbassamento della quota sommitale della copertura arcuata tramite rivisitazione del progetto, riduzione o eliminazione della stessa.



11.3 SUOLO E SOTTOSUOLO - MORFOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Il progetto incide sulla morfologia soprattutto nella parte della diga radicata alla costa dove è prevista la realizzazione della banchina di attracco per i traghetti e del piazzale retrostante, in quanto altera irreversibilmente lo stato dei luoghi, attualmente esterni all'area portuale.

L'impatto non risulta mitigabile, in quanto è direttamente connesso alla scelta progettuale di dotare il porto di Favignana di un'ulteriore approdo per i traghetti, da ubicare alla radice della nuova diga foranea.

11.4 SUOLO E SOTTOSUOLO - MORFODINAMICA COSTIERA

L'effetto della realizzazione della nuova diga lunga oltre 500 m, provocherà inevitabilmente degli effetti sulla dinamica costiera che per quanto limitati, poiché in prossimità del porto non esistono litorali sabbiosi, modificherà l'attuale assetto correntometrico della cala Fumere.

Tale effetto non è mitigabile senza diminuire la lunghezza della diga e quindi limitare la sua efficacia nei confronti del moto ondoso, si propone quindi di adottare misure di compensazione volte al miglioramento di tale componente ambientale in altri siti dell'isola, dove si rilevano tratti di litorale in erosione.

Inoltre, qualora studi di caratterizzazione effettuati ai sensi della vigenti normative (D.M. 24/01/1996) portassero ad evidenziare l'idoneità chimico fisica del materiale dragato per interventi di ripascimento, tale destinazione sarebbe senz'altro, ambientalmente, preferibile ad utilizzare tale "prezioso" materiale per il semplice riutilizzo come zavorra all'interno dei cassoni o a rinterro a tergo dei muri di sponda.

Pertanto le misure di compensazione proposte consistono in:

- Studio di rilievo dei litorali sabbiosi in erosione nell'isola di Favignana;
- Interventi per il ripascimento dei litorali sabbiosi in erosione nell'isola di Favignana;
- Utilizzo del materiale dragato per interventi di ripascimento di litorali in erosione.



11.5 ACQUA - QUALITÀ DEL BACINO PORTUALE

La realizzazione della nuova diga a partire dal momento della collocazione in opera dei cassoni cellulari provocherà un minore ricambio delle acque del bacino portuale oltre ad un ampliamento dello stesso bacino rispetto alle dimensioni attuali.

A tal proposito si ricorda che il progetto prevede un impianto per la raccolta degli oli e delle acque di prima pioggia proveniente dal piazzale a ridosso della nuova banchina di attracco dei traghetti, tuttavia si ritiene utile indicare ulteriori misure di compensazione volte alla salvaguardia dell'ambiente marino attraverso l'installazione di ulteriori impianti di protezione ambientale in ambito portuale di cui il porto è attualmente sprovvisto quali impianti per il recupero acque nere e di sentina dalle imbarcazioni di diporto, creazione di isole ecologiche per la raccolta di olii e batterie esauste, nonché la realizzazione di un progetto pluriennale di monitoraggio della qualità delle acque marine non solo del bacino portuale ma anche di quelle superficiali e di balneazione dell'isola al fine di salvaguardare la qualità delle acque marine non interessate dall'intervento, ma com'è noto estremamente vulnerabili (sversamenti abusivi, rischio incidenti, idrocarburi provenienti dal lavaggio di navi cisterna al largo, acque nere sversate da imbarcazioni, sversamenti di acque nere da insediamenti urbani etc).



11.6 FAUNA AMBIENTE MARINO

Si ritiene che la perdita di habitat dovuta all'ampliamento del bacino portuale potrà essere compensata attraverso un progetto volto a migliorare il ripopolamento ittico attraverso l'immersione di apposite strutture prefabbricate artificiali tipo moduli piramidali tecnoreef.



Figura 54 - Modulo Tecnoreef

Tale progetto potrà essere realizzato insieme al progetto antistrascico in relazione alle indicazioni dell'Ente Gestore dell'Area Marina Protetta delle isole Egadi.



11.7 ELENCO DELLE PROPOSTE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE

COMPONENTE AMBIENTALE	MISURE DI MITIGAZIONE	MISURE DI COMPENSAZIONE
vegetazione e flora ambiente marino		- Progetto di posizionamento di plinti antistrascico a protezione dei fondali all'interno del S.I.C. marino "Fondali dell'Isola di Favignana"
paesaggio - patrimonio culturale naturale e antropico	<ul style="list-style-type: none">- Sostituzione della torre di controllo con un semplice segnalamento marittimo luminoso del tipo, portata e caratteristiche che saranno all'uopo impartite dall'Autorità Marittima (Servizio Fari);- Adozione di cromatismi per la sovrastruttura in c.a. consoni all'ambiente naturale circostante.- Abbassamento della quota sommitale della copertura arcuata tramite rivisitazione del progetto, riduzione eliminazione della stessa.	
suolo e sottosuolo – morfodinamica costiera		<ul style="list-style-type: none">- Studio di rilievo dei litorali sabbiosi in erosione nell'isola di Favignana;- Interventi per il ripascimento dei litorali sabbiosi in erosione nell'isola di Favignana;- Utilizzo del materiale dragato per interventi di ripascimento di litorali in erosione;
acqua – qualità del bacino portuale		<ul style="list-style-type: none">- Progetto di realizzazione di impianti portuali di salvaguardia ambientale per il recupero di acque nere e di sentina delle imbarcazione da diporto;- Progetto di realizzazione di un'isola ecologica portuale per il conferimento di olii e batterie esauste;- Progetto di monitoraggio pluriennale della qualità delle acque marine superficiali dell'isola di Favignana.
fauna ambiente marino		- Progetto di posizionamento di moduli per il ripopolamento ittico all'interno dei fondali del S.I.C. marino "Fondali dell'Isola di Favignana".



12 CONCLUSIONI

Le misure di mitigazione proposte riescono a diminuire l'impatto del progetto soprattutto su una delle componenti ambientali maggiormente interferite e cioè il paesaggio.

Con riferimento all'altra componente ambientale che risulta maggiormente interferita e cioè la vegetazione e la flora – ambiente marino è stato possibile solamente introdurre alcune misure di compensazione volte alla maggiore salvaguardia dell'habitat rimanente.

Tuttavia va anche rilevato che considerando l'estensione del progetto e gli effetti sulle specie ed Habitat di interesse comunitario e prioritario presenti come precedentemente descritto, si può considerare che a seguito della realizzazione delle opere previste verranno meno o seriamente danneggiati 6,0 ha dell'habitat naturale prioritario 1120 Praterie di Posidonia oceanica, che corrisponde ad appena lo 0,09% circa della superficie coperta da questo habitat all'interno del SIC ITA010024 ed a circa lo 0,13% della superficie coperta da questo habitat all'interno della ZPS ITA010027. Inoltre con riferimento alla perdita di habitat del "marciapiede a Molluschi Vermetidi" o "piattaforma a Dendropoma petraeum", va rilevato che benché le opere di progetto siano da ubicare all'esterno dell'area portuale attuale con conseguente perdita di habitat naturale tutelato emerge altresì che tali habitat sono molto diffusi sull'isola e non localizzati soltanto nei luoghi di progetto.

Infine non possono non essere evidenziati anche gli effetti positivi, anche importanti, che la realizzazione del progetto provoca su altre componenti ambientali quali la maggiore protezione dal moto ondoso (fattori climatici), o sulle componenti riferite alla popolazione con riferimento all'assetto demografico (in particolare il pendolarismo), l'assetto territoriale (il sistema funzionale e delle infrastrutture), l'assetto socio economico (il mercato del lavoro, le attività commerciali e turistiche).