



# COMUNE DI FAVIGNANA

## AREA MARINA PROTETTA "ISOLE EGADI"

**Oggetto: PROGETTO PER I LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA**

**MISURA DI COMPENSAZIONE N. 4: RIPIANTUMAZIONE SPERIMENTALE POSIDONIA OCEANICA**

**Ubicazione: FAVIGNANA, località: zona portuale**

**Elaborato: RELAZIONE TECNICA**

*Il Direttore dell'AMP:*  
Dott. Salvatore Livreri Console



*Il Progettista:*  
Arch. Vincenza Messina



*Il Biologo:*  
Dott. Pasquale Baiata

## PROGETTO PER I LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI FAVIGNANA

### MISURA DI COMPENSAZIONE N. 4

Ripiantumazione sperimentale *Posidonia oceanica*

CIG: 90525448EEB

CUP: F64D19000010002

## RELAZIONE TECNICA

### PREMESSA

In data 22/04/2013, il Comune di Favignana avanzava istanza di compatibilità ambientale relativa al “progetto per i lavori di messa in sicurezza del porto di Favignana”.

In relazione alla rete NATURA 2000, lo studio di impatto ambientale evidenzia che l'area di progetto dell'opera marittima, interessa le seguenti zone di conservazione speciale:

- ZSC: Fondali delle Isole Egadi – cod. Natura 2000 ITA 010024;
- ZPS: Arcipelago Egadi – Area marina e terrestre – cod. Natura 2000 ITA 010027.

Lo studio di impatto ambientale ha permesso di valutare gli impatti relativi le azioni di progetto in relazione alle diverse componenti ambientali. Sono emersi diversi impatti negativi, su varie componenti ambientali, riepilogati nella tabella che segue:

COMPONENTI AMBIENTALI	AZIONI DI PROGETTO
Vegetazione e flora ambiente marino	1. Esecuzione delle opere a mare a gettata (fase di cantiere). 2. Realizzazione della diga in cassoni cellulari. 3. Realizzazione della banchina per l'approdo dei traghetti e del piazzale. 4. Esecuzione di dragaggi (fase di cantiere). 5. Aumento del traffico marittimo (fase di esercizio).
Paesaggio – patrimonio culturale naturale e antropico – qualità ambientale del paesaggio	6. Realizzazione della torre di controllo (fase di esercizio). 7. Realizzazione della sovrastruttura in c.a. comprendente il massiccio, il muro paraonde e la copertura arcuata fino a quota 7.15 m s.l.m. (fase di esercizio).
Suolo e sottosuolo – morfologia e geomorfologia	8. Banchina di approdo traghetti e piazzale retrostante (fase di esercizio).
Suolo e sottosuolo – morfodinamica costiera	9. Collocazione dei cassoni cellulari (fase di esercizio).

Lo studio di Impatto Ambientale ha, pertanto, evidenziato che il progetto comporterà, inevitabilmente, una consistente perdita di habitat, un evidente impatto sul paesaggio, effetti

sulla dinamica costiera e sull'attuale assetto correntometrico, minore ricambio delle acque del bacino portuale e un ampliamento dello stesso rispetto alle dimensioni attuali.

Tali impatti non sono sostanzialmente mitigabili (eccezion fatta per il comparto ambientale “Paesaggio – patrimonio culturale naturale e antropico – qualità ambientale del paesaggio”) senza ridurre le dimensioni dell'opera e quindi senza limitarne l'efficacia nei confronti del moto ondoso.

Non essendo possibile procedere con una riduzione delle dimensioni dell'opera o con alternative di localizzazione e/o strutturali, è necessario adottare misure di compensazione volte a incrementare la qualità ambientale dei comparti danneggiati, migliorando l'habitat rimanente in termini proporzionali a quello perso o peggiorato per la realizzazione dell'intervento.

Sono state pertanto individuate una serie di misure di mitigazione e di compensazione, atte a ridurre gli effetti negativi dell'opera nel suo insieme, tali misure sono riportate nella tabella a seguire:

<b>Riepilogo delle misure di mitigazione (componente ambientale “Paesaggio”)</b>	
<b>MISURA DI MITIGAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
Torre di controllo	Sostituzione della torre di controllo (h = 16 mt) con un segnalamento marittimo luminoso del tipo, portata e caratteristiche che saranno all'uopo impartite dall'Autorità Marittima (Servizio Fari).
Sovrastruttura del molo frangiflutti	Adozione di cromatismi per la sovrastruttura in c.a. consoni all'ambiente naturale circostante.
Sovrastruttura del molo frangiflutti	Rivisitazione del progetto allo scopo di diminuire la quota sommitale dell'opera fino ad un massimo di 4,50 mt s.l.m.m. Eliminazione della copertura arcuata (quota massima h= 7.15 mt s.l.m.m.).

<b>Riepilogo delle misure di compensazione</b>				
<b>MISURA DI COMPENSAZIONE</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA MISURA</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b>	<b>TEMPI DI ATTUAZIONE</b>	<b>COSTI</b>
N.1	Ampliamento area marina protetta e SIC “fondali dell'arcipelago delle Isole Egadi”	Modifica del perimetro dell'attuale area marina protetta allo scopo di incrementare l'estensione della riserva su nuovi fondali dove è presente la prateria di posidonia oceanica	3 mesi	—
N.2	Implementazione dei dissuasori antistrascico	Fornitura e posa in opera di n. 40 dissuasori antistrascico	6 mesi	€ 111.531,60
N.3	Implementazione dei campi ormeggio	Realizzazione di n. 6 campi ormeggio per la nautica da diporto, con sistemi di ritenzione al fondale tipo “Manta – Ray”	6 mesi	€ 173.436,56

N.4	Ripiantumazione sperimentale della posidonia oceanica	Interventi pilota, su circa 2.000 mq di fondale marino.	12 mesi	€ 232.080,00
N.6	Intervento di recupero ambientale della spiaggia Praia	Rimozione dei manufatti abusivi presenti sull'arenile, delimitazione dello specchio acqueo antistante la spiaggia dal bacino portuale.	1 anno	€ 59.741,30
N.7	Progetto di impianti di salvaguardia ambientale delle acque del bacino portuale	Realizzazione di impianti di recupero acque nere e di sentina delle imbarcazioni da diporto. Realizzazione di isola ecologia per il conferimento di batterie ed olii esausti.	6 mesi	€ 154.702,66

Le misure compensative adeguate e/o necessarie per contrastare gli effetti negativi previsti da un progetto su un sito Natura 2000, quale in questo caso la ZSC ITA010024 "Fondali dell'arcipelago delle Isole Egadi", possono prevedere il *ripristino* o il *miglioramento* dei *siti esistenti*, per garantire che venga mantenuto il valore in termini di protezione e il rispetto degli obiettivi di conservazione del sito, migliorando l'habitat restante in funzione della perdita causata dal progetto.

Le misure di compensazione previste per contrastare gli effetti negativi derivanti dal progetto di messa in sicurezza del porto nell'isola di Favignana consentono di migliorare il sito esistente e, contestualmente, ricostruire l'habitat danneggiato su un sito ampliato.

Complessivamente, le misure di compensazione ambientale individuate per far fronte agli impatti arrecati dal progetto, hanno un costo che ammonta a circa 1.061.160 euro.

Per ognuna delle misure proposte, si è proceduto con la predisposizione di una scheda progetto costituita, generalmente, da relazione descrittiva, elaborati grafici e stima dei costi.

Il presente elaborato è relativo alla misura di compensazione n. 4: **Ripiantumazione sperimentale *Posidonia oceanica*.**

## **RIPIANTUMAZIONE SPERIMENTALE POSIDONIA OCEANICA**

Con la realizzazione delle opere di messa in sicurezza del porto di Favignana si stima che, tale intervento, possa compromettere un'area di circa 20 ettari di prateria di *Posidonia oceanica*, coincidente e in parte limitrofa con l'area di sedime dell'opera portuale, determinando inevitabilmente un'incidenza negativa sulla prateria presente.

Le attività di posizionamento, scavo e trasporto, necessarie per la posa in opera della diga sopraflutto, determinano un impatto sulle comunità che vivono nel fondo marino. In particolare, l'impatto sulla prateria di *Posidonia* diventa ancora più grave, poiché le conseguenze diversificate generano la distruzione totale di porzioni di prateria, la frammentazione dell'habitat e significativi impatti secondari sull'intero ecosistema.

Non essendo possibile ridurre le dimensioni dell'opera, è necessario adottare misure di compensazione volte ad incrementare la qualità ambientale dei comparti danneggiati, migliorando l'habitat rimanente in termini proporzionali a quello perso o peggiorato per la realizzazione dell'intervento.

In ottemperanza al Decreto Ministro dell'Ambiente n. 100/2020, di approvazione del parere VIA e Vinca (Parere Commissione Tecnica DVA-1889-2015), per compensare la perdita di una porzione di habitat prioritario di importanza comunitaria, quale la Posidonia Oceanica, necessita attuare interventi volti al miglioramento dei siti esistenti all'interno dell'AMP, al fine di garantire il mantenimento e la conservazione degli stessi, oltre alla ricostruzione dell'Habitat danneggiato su un nuovo sito avente un'estensione di circa 2.000 mq.

Tra le varie tecniche sperimentali esistenti, uno degli aspetti fondamentale per la scelta della metodologia da utilizzare si basa sulla modalità di ancoraggio al fondale delle talee, per tale motivo, la tecnica scelta è quella della "*Ripiantumazione*" attraverso il prelievo e la successiva messa a dimora delle stesse. Il sistema utilizzato deve prevedere l'utilizzo di strutture che siano in grado di resistere al moto ondoso e alle correnti di fondo. Inoltre, poiché l'intervento è realizzato all'interno di un'Area Marina Protetta, vige la necessità di prediligere soluzioni che siano in totale accordo con le normative vigenti in materia di ecocompatibilità.

Il presente intervento, attuato dall'Area Marina Protetta "Isole Egadi" nella qualità di Ente Gestore della ZSC ITA010024 "Fondali dell'arcipelago delle isole Egadi" (D. M. 20/06/2019) trova coerenza, formale e sostanziale, con le MISURE DI CONSERVAZIONE della ZSC adottate con Delibera di Giunta Municipale n. 170/2017; l'intervento è infatti teso a ridurre e

mitigare la minaccia n. 7 (Cod. Press. G01.01.01, G05.03) di cui al paragrafo 2 “Pressioni su habitat e specie”, e dà pertanto attuazione al paragrafo 3 “Obiettivi di conservazione” relativamente all’obiettivo 1 habitat 1120.

## **DESCRIZIONE INTERVENTO**

Il sito scelto, per la messa a dimora delle talee, deve essere idoneo per le finalità dell’intervento ed avere caratteristiche morfologiche e strutturali simili al sito di prelievo.

**1) Prospezioni subacquee.** La Stazione Appaltante ha individuato due aree ritenute potenzialmente idonee ad ospitare le nuove talee. Sono state computate nr. 4 giornate lavorative, utili alla Ditta Appaltatrice, per effettuare un’ampia prospezione dei siti, attraverso l’acquisizione di dati batimetrici e morfologici dei fondali. Le indagini consentono di individuare quali porzioni di prateria ricevente possano essere scelte per ricevere le talee da trapiantare e permettere un’alta percentuale di riuscita dell’intervento.

A tal fine dovranno essere effettuate preventivamente delle **campagne di rilevamento dati**, mediante Side Scan Sonar e/o Multibeam, osservazioni dirette con operatore in immersione e/o in remoto (ROV), al fine di selezionare, all’interno della prateria ricevente, aree degradate o porzione interessate da fenomeni di erosione o regressione, comunque idonee ad ospitare il nuovo impianto.

**2) Preimpianto.** La fase di preimpianto prevede il **prelievo delle talee (espianto)** dalla prateria donatrice, riutilizzando gli stessi rizomi di *Posidonia oceanica* rimossi all’interno dell’area interessata dalle opere portuali, in prossimità della diga di sopraflutto, per essere posizionati presso il sito ricevente. La selezione delle talee deve essere effettuata da un operatore subacqueo in immersione, il quale deve prelevare una quantità di fasci con rizomi idonei alla successiva fase di messa a dimora, avendo cura di non rovinarle durante la raccolta. Al fine di ridurre al minimo l’impatto sulla prateria donatrice, la quantità di talee prelevate non deve superare per ogni mq di superficie interessata l’1% della densità della stessa.

L’area in cui è localizzata la prateria donatrice, prossima all’estremità superiore della diga, tiene conto della distanza dal sito ricevente, della profondità di prelievo delle talee e della qualità della prateria donatrice.

**3) Fissaggio talee.** La fase di fissaggio delle talee al modulo di ancoraggio dovrà essere svolta a terra, riducendo al massimo l’intervallo di tempo tra espianto e trapianto, in cui il tempo

trascorso tra una fase e l'altra non deve superare le 12 ore, evitando sbalzi di temperatura che potrebbero danneggiare le talee durante le fasi di trasporto e di fissaggio.

Il trasporto delle talee deve essere eseguito utilizzando apposite vasche, avendo cura che le stesse, con l'esclusione del breve periodo necessario alla loro manipolazione, rimangano costantemente immerse in acqua di mare ed esposte a temperature il più possibile vicine a quelle della quota di prelievo.

**4) Messa a dimora delle talee.** La soluzione scelta per la messa a dimora delle piante privilegia modalità operative ecocompatibili e l'impiego di materiali biodegradabili, garantendo allo stesso tempo il radicamento delle talee e l'utilizzo di supporti di ancoraggio completamente biodegradabili, senza rilascio di residui nocivi e nel totale rispetto delle condizioni ambientali.

Per la tecnica di ancoraggio al fondale dovrà essere ipotizzata l'utilizzo di un prodotto costituito da un sistema in plastica biodegradabile, garantendo un tempo di emivita a medio termine di 3-5 anni.

Per il posizionamento rapido ed efficace delle talee di *Posidonia oceanica* sul fondo marino, garantirne l'attecchimento, la crescita ed agevolarne la dinamica naturale di sviluppo della prateria, si auspica l'utilizzo di strutture geometriche bio-ispirate che emulino le modalità naturali di colonizzazione del fondale da parte della pianta.

Le operazioni di raccolta delle talee, l'allestimento dei supporti ed il loro impianto nel sito ricevente, dovranno essere previsti durante i mesi autunnali, coincidente con il periodo di riposo vegetativo della pianta, e/o nei mesi primaverili per i propaguli, al fine di garantire una maggiore probabilità di attecchimento delle talee al substrato ed il conseguente successo del reimpianto.