



# COMUNE DI LIPARI (PROVINCIA DI MESSINA)

## MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO PROGETTO DEFINITIVO



DATA:  
**15-10-2019**

SEZIONE:  
**A: RELAZIONE GENERALE E STUDI AMBIENTALI**

ELAB./TAV.:  
**A.02a**

OGGETTO:  
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

PROGETTAZIONE:



Certified by Bureau Veritas Italia S.p.A.  
ISO 9001:2015      ISO 14001:2015  
Sistema di Gestione Qualità      Sistema di Gestione Ambientale

ASSOCIATO

**oice** Associazione delle organizzazioni di ingegneria  
di architettura e di consulenza tecnico-economica

PROJECT MANAGER:

Ing. Antonino SUTERA

PROGETTISTI:

Ing. Giuseppe BERNARDO  
Ing. Davide FERLAZZO

GRUPPO DI LAVORO:

Arch. Rossella FARALLA  
Ing. Stefania FERLAZZO  
Ing. Simone FIUMARA  
Arch. Francesca GANGEMI  
Arch. Emanuela PANARELLO



REVISIONI	REV. n°	DATA	MOTIVAZIONE

R.U.P.:  
  
Geom. Carmelo Antonino MEDURI

VISTI/APPROVAZIONI:

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## INDICE

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>5</b>
1.1	SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VIA	7
1.2	REGIMI NORMATIVI E PROCEDURALI DELLA V.I.A.	7
1.3	CONTENUTI E STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	10
<b>2</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b>	<b>12</b>
2.1	PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO	12
2.2	PROGRAMMAZIONE COMUNALE – P.R.G. DEL COMUNE DI LIPARI	15
2.3	PIANO DI GESTIONE ISOLE EOLIE	16
2.4	RICADENZA IN AREE DEMANIALI	19
2.5	PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)	20
2.6	PIANO DI SVILUPPO NAUTICA DA DIPORTO DELLA REGIONE SICILIANA	22
<b>3</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>	<b>26</b>
3.1	FINALITÀ DEL PROGETTO	26
3.2	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE	27
	3.2.1 Inquadramento territoriale	27
	3.2.2 Analisi dello stato di fatto ed esigenze operative	29
3.3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE	29
3.4	POSSIBILI ALTERNATIVE E SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE	30
<b>4</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b>	<b>31</b>
4.1	RICOGNIZIONE DEI VINCOLI DI NATURA AMBIENTALE	31
	4.1.1 R.N.O. Isola di Vulcano	31
	4.1.2 Piano Regolatore Generale del comune di Lipari	31
	4.1.3 Piano Territoriale Paesistico	31
	4.1.4 Aree SIC e ZPS	31
	4.1.5 Piano di Gestione "Isole Eolie"	32
4.2	INDICATORI AMBIENTALI PRIORITARI	41
4.3	PAESAGGIO	41
4.4	FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	43
4.5	POPOLAZIONE	44
4.6	SUOLO	45

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

4.6.1	Rilievi topo-batimetrici	45
4.6.2	Indagini geognostiche e Studio geologico	45
4.6.3	Modello geotecnico del sottosuolo	46
4.7	ACQUA	47
4.7.1	Studio idraulico – marittimo	47
4.7.2	Analisi del clima ondoso a largo	48
4.7.3	Clima ondoso sottocosta	48
4.7.4	Studio dell'agitazione ondosa all'interno del porto di Levante	49
4.8	ARIA E FATTORI CLIMATICI	51
4.8.1	Qualità dell'aria	51
4.8.2	Condizioni climatiche	53
4.9	RUMORE	55
4.10	RIFIUTI	58
4.11	TRASPORTI	59
<b>5</b>	<b>OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE</b>	<b>61</b>
5.1	POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	61
5.1.1	Paesaggio	62
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	62
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	62
5.1.2	Fauna, Flora e biodiversità	62
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	62
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	63
5.1.3	Popolazione	64
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	64
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	64
5.1.4	Suolo	64
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	64
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	65
5.1.5	Acqua	65
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	65
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	65
5.1.6	Aria	65
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	65
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	66
5.1.7	Rumore	66
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	66
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	66
5.1.8	Rifiuti	66

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

	<u>FASE DI CANTIERE</u>	66
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	67
	5.1.9 Trasporti	67
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	67
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	67
	5.1.10 Matrici di impatto	67
<b>6</b>	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE</b>	<b>69</b>
6.1	PREMESSA	69
6.2	REGIMI NORMATIVI	72
6.3	ASPETTI METODOLOGICI	74
	6.3.1 Documenti metodologici di riferimento	74
	6.3.2 Regimi Metodologici e Procedurali	74
	6.3.3 Procedura di analisi adottata	77
6.4	LIVELLO I: SCREENING	78
	6.4.1 Fase I: Gestione del sito	80
	6.4.2 Fase II: Descrizione del progetto	80
	6.4.2.1 Finalità del progetto	80
	6.4.2.2 Descrizione dello stato attuale	81
	6.4.2.3 Descrizione dell'intervento progettuale	84
	6.4.2.4 Complementarietà con altri piani e/o progetti	84
	6.4.2.5 Uso delle risorse naturali	85
	6.4.2.6 Produzione di rifiuti	86
	6.4.2.7 Inquinamento e disturbi ambientali	86
	6.4.2.8 Rischio incidenti in merito a sostanze e tecnologie utilizzate	87
	6.4.2.9 Checklist del progetto	87
	6.4.3 Fase III: Caratteristiche dei Siti	88
	6.4.3.1 Descrizione della ZPS ITA030044	89
	6.4.3.2 Descrizione del SIC ITA030027	91
	6.4.3.3 Flora e Fauna	92
	6.4.3.4 Descrizione fisica dei siti e Strategie Gestionali	107
	6.4.4 Fase IV: Valutazione della significatività degli effetti	126
	6.4.4.1 Interferenze sulle componenti Biotiche	128
	6.4.4.2 Interferenze sulle componenti Abiotiche	129
	6.4.4.3 Matrici di impatto	132
	6.4.5 Risultati	134
6.5	LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA	137
	6.5.1 Introduzione	137
	6.5.2 Fase I: Informazioni necessarie	139
	6.5.3 Fase II: Previsione dell'incidenza	142
	6.5.3.1 Metodo di previsione degli impatti	142

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

6.5.3.2	<i>Matrice di previsione degli impatti</i>	143
6.5.4	Fase III: Obiettivi di Conservazione	144
6.5.4.1	<i>Fattori endogeni: punti di forza e di debolezza</i>	145
6.5.4.2	<i>Fattori esogeni: opportunità e minacce</i>	147
6.5.4.3	<i>Obiettivi di dettaglio coerenti con le esigenze ecologiche del sito</i>	147
6.5.4.4	<i>Individuazione delle priorità di intervento</i>	152
6.5.4.5	<i>Checklist sull'integrità del sito</i>	153
6.5.5	Fase IV: Misure di Mitigazione	154
6.5.6	Risultati	156
<b>APPENDICE</b>		<b>160</b>
	FORMULARI STANDARD NATURA 2000 DEI SITI ZPS ITA 030044 E SIC ITA030027	160

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 1 INTRODUZIONE

Il presente studio si rende nell'ambito del Progetto Definitivo relativo ai *MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO* ai sensi degli artt. 24, comma 2, lett. e)<sup>1</sup> e 27, comma 1<sup>2</sup> del D.P.R. n. 207 del 05/10/2010, ancora parzialmente in vigore, quale norma regolamentare ed attuativa del Codice dei contratti pubblici di cui al D.lgs. n. 50 del 18/04/2016. Nella fattispecie, l'intervento in oggetto rientrerebbe fra la tipologia di progetti da assoggettare a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale di competenza Statale, di cui all'All. II alla parte II del D.lgs. 152/2006 che, al punto n. 11, indica i *Porti marittimi commerciali, nonché vie navigabili e porti per la navigazione interna accessibili a navi di stazza superiore a 1350 tonnellate, nonché porti con funzione turistica e da diporto quando lo specchio d'acqua è superiore a 10 ettari o le aree esterne interessate superano i 5 ettari oppure i moli sono di lunghezza superiore ai 500 metri. Terminali marittimi, da intendersi quali moli, pontili, boe galleggianti, isole a mare per il carico e lo scarico dei prodotti, collegati con la terraferma e l'esterno dei porti (esclusi gli attracchi per navi traghetto), che possono accogliere navi di stazza superiore a 1350 tonnellate, comprese le attrezzature e le opere funzionalmente connesse (numero così modificato dall'art. 22 del D.lgs. n. 104/2017).* Inoltre, in considerazione della ricadenza delle opere all'interno della **ZPS ITA 030044 Arcipelago delle Eolie – Area marina e terrestre, regione biogeografica Mediterranea** e in prossimità del **SIC ITA 030027 Isola di Vulcano**, si specifica che il presente Studio di Impatto Ambientale è comprensivo della **Valutazione di Incidenza Ambientale** (redatta secondo i contenuti di cui all'Allegato G del D.P.R. 357/1997) ai fini dell'avvio della procedura di V.I.A./Vinc.A. integrate (ai sensi dell'art. 10, c. 3, D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e dell'art. 2, comma C del D.A. 30/03/2007).

Inoltre, come precedentemente anticipato, in considerazione dell'ubicazione dell'area di intervento all'interno e in prossimità dei suddetti siti Natura 2000 **il presente Studio di Impatto Ambientale include anche la Valutazione di incidenza Ambientale** di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii.: *La VAS e la VIA comprendono le procedure di valutazione d'incidenza di cui all'art. 5 del D.P.R. 357/1997; a tal fine, il rapporto ambientale, lo studio preliminare ambientale o lo studio di impatto ambientale contengono gli elementi di cui all'all. G dello stesso decreto e la valutazione dell'autorità competente si estende alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza (art. 10, comma 3, D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.; art. 2, comma C del D.A. 30/03/2007).*

<sup>1</sup> Art. 24, comma 2 D.P.R. n. 207/2010 lett. e) Il progetto definitivo comprende lo "studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative, ovvero lo studio di fattibilità ambientale".

<sup>2</sup> Art. 27, comma 1 D.P.R. n. 207/2010 "Lo studio di impatto ambientale, ove previsto dalla normativa vigente, è redatto secondo le norme tecniche che disciplinano la materia ed è predisposto contestualmente al progetto definitivo sulla base dei risultati della fase di selezione preliminare dello studio di impatto ambientale, nonché dei dati e delle informazioni raccolte nell'ambito del progetto stesso anche con riferimento alle cave e alle discariche".

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

Lo **Studio di Impatto Ambientale**, è regolamentato dall'art. 22 del D.lgs. 152/2006 (come sostituito dall'art. 11 del d.lgs. n. 104/2017) che recita:

1. *Lo studio di impatto ambientale è predisposto dal proponente secondo le indicazioni e i contenuti di cui all'allegato VII alla parte seconda del presente decreto, sulla base del parere espresso dall'autorità competente a seguito della fase di consultazione sulla definizione dei contenuti di cui all'articolo 21, qualora attivata.*
2. *Sono a carico del proponente i costi per la redazione dello studio di impatto ambientale e di tutti i documenti elaborati nelle varie fasi del procedimento.*
3. *Lo studio di impatto ambientale contiene almeno le seguenti informazioni:*
  - a) *una descrizione del progetto, comprendente informazioni relative alla sua ubicazione e concezione, alle sue dimensioni e ad altre sue caratteristiche pertinenti;*
  - b) *una descrizione dei probabili effetti significativi del progetto sull'ambiente, sia in fase di realizzazione che in fase di esercizio e di dismissione;*
  - c) *una descrizione delle misure previste per evitare, prevenire o ridurre e, possibilmente, compensare i probabili impatti ambientali significativi e negativi;*
  - d) *una descrizione delle alternative ragionevoli prese in esame dal proponente, adeguate al progetto ed alle sue caratteristiche specifiche, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle ragioni principali alla base dell'opzione scelta, prendendo in considerazione gli impatti ambientali;*
  - e) *il progetto di monitoraggio dei potenziali impatti ambientali significativi e negativi derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio del progetto, che include le responsabilità e le risorse necessarie per la realizzazione e la gestione del monitoraggio;*
  - f) *qualsiasi informazione supplementare di cui all'allegato VII relativa alle caratteristiche peculiari di un progetto specifico o di una tipologia di progetto e dei fattori ambientali che possono subire un pregiudizio.*
4. *Allo studio di impatto ambientale deve essere allegata una sintesi non tecnica delle informazioni di cui al comma 3, predisposta al fine di consentirne un'agevole comprensione da parte del pubblico ed un'agevole riproduzione.*
5. *Per garantire la completezza e la qualità dello studio di impatto ambientale e degli altri elaborati necessari per l'espletamento della fase di valutazione, il proponente:*
  - g) *tiene conto delle conoscenze e dei metodi di valutazione disponibili derivanti da altre valutazioni pertinenti effettuate in conformità della legislazione europea, nazionale o regionale, anche al fine di evitare duplicazioni di valutazioni;*
  - h) *ha facoltà di accedere ai dati e alle pertinenti informazioni disponibili presso le pubbliche amministrazioni, secondo quanto disposto dalle normative vigenti in materia;*
  - i) *cura che la documentazione sia elaborata da esperti con competenze e professionalità specifiche nelle materie afferenti alla valutazione ambientale, e che l'esattezza complessiva della stessa sia attestata da professionisti iscritti agli albi professionali.*

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 1.1 Soggetti interessati al processo di VIA

I soggetti interessati al processo di Valutazione di Impatto Ambientale sono:

	Struttura competente	Indirizzo	Posta elettronica	Sito web
<b>Autorità Competente (AC)</b> <sup>3</sup>	Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Direzione generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali Divisione II - Sistemi di Valutazione Ambientale	Via Cristoforo Colombo, 44 00147 Roma	Funzionario Responsabile del Procedimento Divisione 2: Arch. Claudia Pieri  e_mail: <a href="mailto:pieri.claudia@minambiente.it">pieri.claudia@minambiente.it</a>  PEC: <a href="mailto:DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it">DGSalvaguardia.Ambientale@PEC.minambiente.it</a>	<a href="https://www.minambiente.it/">https://www.minambiente.it/</a>
<b>Autorità Procedente (AP)</b> <sup>4</sup>	Comune di Lipari (Me)	Piazza Giuseppe Mazzini, n. 1 98055 Lipari (ME)	Dirigente e R.U.P.: <a href="mailto:Geom. Carmelo Antonino Meduri">Geom. Carmelo Antonino Meduri</a>  PEC: <a href="mailto:amministrativollpp@pec.comunelipari.it">amministrativollpp@pec.comunelipari.it</a>	<a href="http://www.comunelipari.gov.it/hh/index.php">http://www.comunelipari.gov.it/hh/index.php</a>
<b>Proponente (P)</b> <sup>5</sup>	Società di ingegneria Dinamica s.r.l.	Corso Cavour n. 206, 98100 Messina (ME)	<a href="mailto:segreteria@dinamicasrl.eu">segreteria@dinamicasrl.eu</a>  PEC: <a href="mailto:pec@pec.dinamica-isc.com">pec@pec.dinamica-isc.com</a>	<a href="http://www.dinamicasrl.eu">http://www.dinamicasrl.eu</a>

## 1.2 Regimi normativi e procedurali della V.I.A.

### NORMATIVA EUROPEA

La norma di riferimento a livello comunitario per i procedimenti di VIA e SCREENING è la **Direttiva 2014/52/UE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 16/04/2014 che modifica la **Direttiva 2011/92/UE** concernente la Valutazione dell'Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati.

### NORMATIVA NAZIONALE

- **D.lgs. 152/2006** – *Norme in materia ambientale*;
- **D.lgs. n. 104/2017** – *Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16/04/2014, che modifica la Direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici.*

<sup>3</sup> *Autorità competente (AC)*: la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di VIA, l'elaborazione del parere motivato, nel caso di valutazione di piani e programmi, e l'adozione dei provvedimenti conclusivi in materia di VIA, nel caso di progetti [art. 5, comma 1, lettera p) del D.lg. 152/2006 e ss.mm.ii.].

<sup>4</sup> *Autorità procedente (AP)*: la pubblica amministrazione che elabora il piano, programma soggetto alle disposizioni del presente decreto, ovvero nel caso in cui il soggetto che predispone il piano, programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva il piano, programma [art. 5, comma 1, lettera q) del D.lg. 152/2006 e ss.mm.ii.].

<sup>5</sup> *Proponente (P)*: il soggetto pubblico o privato che elabora il piano, programma o progetto soggetto alle disposizioni del presente decreto [art. 5, comma 1, lettera r) del D.lg. 152/2006 e ss.mm.ii.]

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**PROCEDURE**

Relativamente allo Studio di Impatto Ambientale, l'iter istruttorio è disciplinato dagli articoli 23 e 24 del D.lgs. 152/2006. Relativamente alle modalità di svolgimento della procedura di V.I.A., gli articoli 23 e 24 del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., ne riportano l'iter procedurale che prevede le seguenti fasi:

**art. 23 Presentazione dell'istanza, avvio del procedimento di VIA e pubblicazione degli atti****1. Il proponente presenta l'istanza di VIA trasmettendo all'autorità competente in formato elettronico:**

- a) *gli elaborati progettuali di cui all'articolo 5, comma 1, lettera g);*
  - b) *lo studio di impatto ambientale;*
  - c) *la sintesi non tecnica;*
  - d) *le informazioni sugli eventuali impatti transfrontalieri del progetto ai sensi dell'articolo 32;*
  - e) *l'avviso al pubblico, con i contenuti indicati all'articolo 24, comma 2;*
  - f) *copia della ricevuta di avvenuto pagamento del contributo di cui all'articolo 33;*
  - g) *i risultati della procedura di dibattito pubblico eventualmente svolta ai sensi dell'art. 22 D.lgs. n. 50/2016.*
2. *Per i progetti di cui al punto 1) dell'allegato II alla presente parte e per i progetti riguardanti le centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MW, di cui al punto 2) del medesimo allegato II, il proponente trasmette, oltre alla documentazione di cui alle lettere da a) a e), la valutazione di impatto sanitario predisposta in conformità alle linee guida adottate con decreto del Ministro della salute, che si avvale dell'Istituto superiore di sanità.*
3. *Entro quindici giorni dalla presentazione dell'istanza di VIA l'autorità competente verifica la completezza della documentazione, l'eventuale ricorrere della fattispecie di cui all'articolo 32, comma 1, nonché l'avvenuto pagamento del contributo dovuto ai sensi dell'articolo 33. Qualora la documentazione risulti incompleta, l'autorità competente richiede al proponente la documentazione integrativa, assegnando un termine perentorio per la presentazione non superiore a trenta giorni. Qualora entro il termine assegnato il proponente non deposita la documentazione integrativa, ovvero qualora all'esito della verifica, da effettuarsi da parte dell'autorità competente nel termine di quindici giorni, la documentazione risulti ancora incompleta, l'istanza si intende ritirata ed è fatto obbligo all'autorità competente di procedere all'archiviazione.*
4. *La documentazione di cui al comma 1 è immediatamente pubblicata e resa accessibile, con modalità tali da garantire la tutela della riservatezza di eventuali informazioni industriali o commerciali indicate dal proponente, in conformità a quanto previsto dalla disciplina sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale, nel sito web dell'autorità competente all'esito delle verifiche di cui al comma 3. L'autorità competente comunica contestualmente per via telematica a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati e comunque competenti ad esprimersi sulla realizzazione del progetto, l'avvenuta pubblicazione della documentazione nel proprio sito web. La medesima comunicazione è effettuata in sede di notifica ad altro Stato ai sensi dell'articolo 32, c. 1.*

**Art. 24. Consultazione del pubblico, acquisizione dei pareri e consultazioni transfrontaliere**

1. *Della presentazione dell'istanza, della pubblicazione della documentazione, nonché delle comunicazioni di cui all'articolo 23 deve essere dato contestualmente specifico avviso al pubblico sul sito web dell'autorità competente. Tale forma di pubblicità tiene luogo delle comunicazioni di cui agli articoli 7 e 8, commi 3 e 4, della legge 7 agosto 1990, n. 241. Dalla data di pubblicazione sul sito web dell'avviso al pubblico decorrono i termini per la consultazione, la valutazione e l'adozione del provvedimento di VIA.*

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

2. *L'avviso al pubblico, predisposto dal proponente, è pubblicato a cura dell'autorità competente ai sensi e per gli effetti di cui al comma 1, e ne è data comunque informazione nell'albo pretorio informatico delle amministrazioni comunali territorialmente interessate. L'avviso al pubblico deve indicare almeno:*
  - a) *il proponente, la denominazione del progetto e la tipologia di procedura autorizzativa necessaria ai fini della realizzazione del progetto;*
  - b) *l'avvenuta presentazione dell'istanza di VIA e l'eventuale applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 32;*
  - c) *a localizzazione e una breve descrizione del progetto e dei suoi possibili principali impatti ambientali;*
  - d) *l'indirizzo web e le modalità per la consultazione della documentazione e degli atti predisposti dal proponente nella loro interezza;*
  - e) *i termini e le specifiche modalità per la partecipazione del pubblico;*
  - f) *l'eventuale necessità della valutazione di incidenza a norma dell'articolo 10, comma 3.*
3. *Entro il termine di sessanta giorni dalla pubblicazione dell'avviso al pubblico di cui al comma 2, chiunque abbia interesse può prendere visione, sul sito web, del progetto e della relativa documentazione e presentare le proprie osservazioni all'autorità competente, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi. Entro il medesimo termine sono acquisiti per via telematica i pareri delle Amministrazioni e degli enti pubblici che hanno ricevuto la comunicazione di cui all'articolo 23, comma 4. Entro i trenta giorni successivi alla scadenza del termine di cui ai periodi precedenti, il proponente ha facoltà di presentare all'autorità competente le proprie controdeduzioni alle osservazioni e ai pareri pervenuti.*
4. *Qualora all'esito della consultazione ovvero della presentazione delle controdeduzioni da parte del proponente si renda necessaria la modifica o l'integrazione degli elaborati progettuali o della documentazione acquisita, l'autorità competente, entro i trenta giorni successivi, può, per una sola volta, stabilire un termine non superiore ad ulteriori trenta giorni, per la trasmissione, in formato elettronico, degli elaborati progettuali o della documentazione modificati o integrati. Su richiesta motivata del proponente l'autorità competente può concedere, per una sola volta, la sospensione dei termini per la presentazione della documentazione integrativa per un periodo non superiore a centottanta giorni. Nel caso in cui il proponente non ottemperi alla richiesta entro il termine perentorio stabilito, l'istanza si intende respinta ed è fatto obbligo all'autorità competente di procedere all'archiviazione.*
5. *L'autorità competente, ove motivatamente ritenga che le modifiche o le integrazioni siano sostanziali e rilevanti per il pubblico, dispone, entro quindici giorni dalla ricezione della documentazione integrativa di cui al comma 4, che il proponente trasmetta, entro i successivi quindici giorni, un nuovo avviso al pubblico, predisposto in conformità al comma 2, da pubblicare a cura dell'autorità competente sul proprio sito web. In relazione alle sole modifiche o integrazioni apportate agli elaborati progettuali e alla documentazione si applica il termine di trenta giorni per la presentazione delle osservazioni e la trasmissione dei pareri delle Amministrazioni e degli enti pubblici che hanno ricevuto la comunicazione di cui all'articolo 23, comma 4. Entro i trenta giorni successivi il proponente ha facoltà di presentare all'autorità competente le proprie controdeduzioni alle osservazioni e ai pareri pervenuti.*
6. *Nel caso di progetti cui si applica la disciplina di cui all'articolo 32, i termini per le consultazioni e l'acquisizione di tutti pareri di cui al presente articolo decorrono dalla comunicazione della dichiarazione di interesse alla partecipazione alla procedura da parte degli Stati consultati e coincidono con quelli previsti dal medesimo articolo 32.*
7. *Tutta la documentazione afferente al procedimento, nonché i risultati delle consultazioni svolte, le informazioni raccolte, le osservazioni e i pareri compresi quelli ricevuti a norma dell'articolo 32 sono tempestivamente pubblicati dall'autorità competente sul proprio sito web.*

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

### 1.3 Contenuti e struttura dello Studio di Impatto Ambientale

Come anticipato ai paragrafi precedenti, l'Allegato VII alla parte II del D.lgs. 152/2006, definisce i contenuti dello **Studio di Impatto Ambientale** di cui all'art. 22 dello stesso decreto e di seguito riportato:

**ALLEGATO VII - Contenuti dello studio di impatto ambientale di cui all'art. 22**

1. *Descrizione del progetto, comprese in particolare:*
  - a) *una descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e delle esigenze di utilizzazione del suolo durante le fasi di costruzione e di funzionamento;*
  - b) *una descrizione delle principali caratteristiche dei processi produttivi, con l'indicazione, per esempio, della natura e delle quantità dei materiali impiegati;*
  - c) *una valutazione del tipo e della quantità dei residui e delle emissioni previsti (inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo, rumore, vibrazione, luce, calore, radiazione, eccetera) risultanti dall'attività del progetto proposto;*
  - d) *la descrizione della tecnica prescelta, con riferimento alle migliori tecniche disponibili a costi non eccessivi, e delle altre tecniche previste per prevenire le emissioni degli impianti e per ridurre l'utilizzo delle risorse naturali, confrontando le tecniche prescelte con le migliori tecniche disponibili.*
2. *Una descrizione delle principali alternative prese in esame dal proponente, compresa l'alternativa zero, con indicazione delle principali ragioni della scelta, sotto il profilo dell'impatto ambientale, e la motivazione della scelta progettuale, sotto il profilo dell'impatto ambientale, con una descrizione delle alternative prese in esame e loro comparazione con il progetto presentato.*
3. *Una descrizione delle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad un impatto importante del progetto proposto, con particolare riferimento alla popolazione, alla fauna e alla flora, al suolo, all'acqua, all'aria, ai fattori climatici, ai beni materiali, compreso il patrimonio architettonico, archeologico e il patrimonio agroalimentare, al paesaggio e all'interazione tra questi vari fattori.*
4. *Una descrizione dei probabili impatti rilevanti (diretti ed eventualmente indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) del progetto proposto sull'ambiente:*
  - a) *dovuti all'esistenza del progetto;*
  - b) *dovuti all'utilizzazione delle risorse naturali;*
  - c) *dovuti all'emissione di inquinanti, alla creazione di sostanze nocive e allo smaltimento dei rifiuti; nonché la descrizione da parte del proponente dei metodi di previsione utilizzati per valutare gli impatti sull'ambiente.*
5. *Una descrizione delle misure previste per evitare, ridurre e se possibile compensare rilevanti impatti negativi del progetto sull'ambiente.*
  - 5.bis *Una descrizione delle misure previste per il monitoraggio;*
6. *La descrizione degli elementi culturali e paesaggistici eventualmente presenti, dell'impatto su di essi delle trasformazioni proposte e delle misure di mitigazione e compensazione necessarie.*
7. *Un riassunto non tecnico delle informazioni trasmesse sulla base dei numeri precedenti.*
8. *Un sommario delle eventuali difficoltà (lacune tecniche o mancanza di conoscenze) incontrate dal proponente nella raccolta dei dati richiesti e nella previsione degli impatti di cui al numero 4.*

Lo studio in oggetto si realizza, quindi, attraverso un'analisi dell'ambiente potenzialmente interessato dalle opere e dalle trasformazioni che saranno generate dalla

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

realizzazione dell'intervento al fine di identificare gli effetti sulle componenti ambientali analizzate e le eventuali misure di mitigazione atte a ridurre e/o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente. L'articolazione del presente elaborato, è organizzata in *macro capitoli* che contengono le informazioni necessarie a verificare l'adeguatezza del progetto con i vari ambiti di riferimento e a fornire un quadro di riferimento completo per l'avvio della procedura di VIA:

- **Capitolo 2 – Quadro di riferimento programmatico:** coerenza della proposta con gli strumenti urbanistici e con la normativa di settore;
- **Capitolo 3 – Quadro di riferimento progettuale:** coerenza della proposta con il contesto di riferimento;
- **Capitolo 4 – Quadro di riferimento ambientale:** coerenza della proposta con i caratteri ambientali;
- **Capitolo 5 – Obiettivi di protezione ambientale:** coerenza della proposta con gli obiettivi di protezione ambientale;
- **Capitolo 6 – Relazione di Valutazione di Incidenza ambientale.**

Come anticipato al Capitolo 1, il presente studio include anche la **Valutazione di Incidenza Ambientale**. La stessa è strutturata secondo le indicazioni della *Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE (Commissione Europea, 2001)* e contiene le indicazioni di cui dell'allegato G del D.P.R. 357/1997, di seguito riportato:

**1. Caratteristiche dei piani e progetti.**

Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:

- alle tipologie delle azioni e/o opere;
- alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
- alla complementarietà con altri piani e/o progetti;
- all'uso delle risorse naturali;
- alla produzione di rifiuti;
- all'inquinamento e disturbi ambientali;
- al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.

**2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale**

Le interferenze di piani e progetti devono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:

- componenti abiotiche;
- componenti biotiche;
- connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER<sup>6</sup>.

La valutazione dell'*Autorità Ambientale Competente* si estende, quindi, anche alle finalità di conservazione proprie della *VIncA* oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza (punto 2.9, All. A, DGR n. 200/2009).

---

<sup>6</sup> Progetto CORINE LAND COVER: si tratta di un progetto che fa parte del programma comunitario CORINE, il sistema informativo creato allo scopo di coordinare a livello europeo le attività di rilevamento, archiviazione, elaborazione e gestione di dati territoriali relativi allo stato dell'ambiente. Tale progetto ha previsto la redazione, per tutto il territorio nazionale, di una carta della copertura del suolo in scala 1:100.000.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## **2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO**

L'area costiera oggetto di intervento ricade nel Comune di Lipari (ME), nell'ambito dell'area Portuale di Vulcano. Il presente Quadro di Riferimento Programmatico fornisce una ricognizione dei Piani e Programmi vigenti, nonché del regime vincolistico esistente, relativamente ai quali viene effettuata l'analisi di coerenza esterna degli interventi di progetto proposti.

Nella fattispecie, verranno considerate le relazioni dell'intervento proposto con il **Piano Territoriale Paesaggistico delle isole Eolie**, con il **PRG di Lipari**, le relazioni connesse alla ricadenza dell'area di intervento all'interno e in prossimità dei Siti Natura 2000 (**ZPS ITA 030044** e **SIC ITA 030027**) e in ambito **Demaniale**, nonché i le relazioni con il **Piano per l'Assetto Idrogeologico** e con il **Piano di Sviluppo per la Nautica da Diporto della Regione Siciliana**.

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

### **2.1 Piano Territoriale Paesaggistico**

Il territorio delle isole Eolie è sottoposto ai regimi di tutela, agli indirizzi ed alle norme cogenti definiti dal Piano Territoriale Paesistico (PTP), che svolge un ruolo d'indirizzo e coordinamento a livello sovra-comunale, e definisce le modalità da adottarsi negli interventi sulle infrastrutture e sui servizi di scala intercomunale tali da assicurare la compatibilità paesistica. Sotto il profilo paesistico, le aree di intervento interessano la zona **TO3 (Tutela orientata diretta alla fruizione termale, talasso-termale, terapeutica e ludica nonché alla fruizione sociale e di pubblica utilità del mare) del P.T.P. disciplinata dall'art. n. 15 delle relative N.T.A**, di seguito riportato:

**art. 15 - Tutela orientata diretta alla fruizione termale, talasso-termale, terapeutica e ludica nonché alla fruizione sociale e di pubblica utilità del mare.**

*Gli ambiti contenenti le categorie di beni culturali territoriali ad emergenze significative di cui al regime normativo sopra indicato sono quelli rappresentati nella tavola di Piano territoriale paesistico con la sigla TO3.*

**Categorie di beni culturali territoriali ed emergenze significative di applicazione del regime normativo TO3.**

*Il regime di TO3 si applica alle seguenti categorie dichiarative di beni culturali territoriali:*

*A. beni culturali territoriali configuranti (3D):*

*A.1. unità morfo-vulcano-tettoniche: parti naturali includenti limitati elementi di antropizzazione compatibile:*

*A.1.2. beni culturali territoriali naturali fisici abiotici:*

*- ambiti a vocazione ecologica termale, talasso-termale, terapeutica e ludica;*

*- ambiti a vocazione orientata alla fruizione diretta del mare.*

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

L'ambito di TO3 è costituito dai territori contenenti i seguenti beni culturali territoriali:

- a. *ambiti di termalismo in atto contenenti le categorie di beni culturali territoriali od emergenze significanti di cui alle categorie di beni culturali territoriali sopra classificati e rappresentati nelle tavole di piano con la sigla TO3 (tutela ad ecologia sociale termale, talasso termale, terapeutica e ludica). Ambiti nei quali la compresenza di corpi caldi sotterranei (zone di antichi condotti, faglie, discontinuità) consente emissione di gas vulcanici da una parte e dall'altra la presenza di falda freatica locale terrestre e marina determina manifestazioni idrotermali;*
- b. *ambiti o localizzazioni particolari all'interno di TO, da identificare in relazione a quelli che saranno i risultati futuri delle ricerche e degli studi sulla bassa entalpia - nei quali la vicinanza del mare e la presenza di fonti di energia endogena (corpi magmatici caldi superficiali a bassa entalpia) o di energia residua da processi di trasformazione (es. acque calde di dissalazione marina), rende disponibile calore per il riscaldamento;*
- c. *fascie costiere di 150 mt dalla linea di battigia o dal piede di falesia vincolate istituzionalmente (ope legis ex legge regionale n. 78/76, n. 15) - al di fuori delle zone A e B, come definite dal P. di F. - per la diretta fruizione sociale e di pubblica utilità del mare;*
- d. *aree di pedepianazione e bacini di erosione ad esse interni, terrazzamenti quaternari non compromessi dall'edificazione.*

**Finalità del regime normativo**

*Il regime della tutela orientata ha finalità particolari di conservazione della fascia costiera diretta alla fruizione del mare, senza alterazione o distruzione della risorsa stessa; fruibilità sociale della risorsa termale con attività e/o servizi coerenti e purché senza alterazione o distruzione della risorsa stessa. Il regime ha valore per le risorse termali attuali.*

**Attività compatibili**

*Attività agro-silvo-pastorale; sistemazione eco-idraulica forestale con vegetazione autoctona.*

*All'interno delle zone con manifestazioni termali in atto:*

- *ricerca scientifica, monitoraggio e protezione civile; recupero senza ampliamenti, senza variazione d'uso e limitatamente alle strutture pubbliche con eventuali misure di adeguamento fruizionale; parchi pubblici attrezzati senza strutture in elevazione; recupero edilizio per solo uso pubblico, infrastrutture servizi per funzioni pubbliche entro edilizia di recupero.*

*Per la diretta fruizione del mare regolata dalla legge regionale n. 78/76 relativa alla fascia di 150 mt dalla battigia, nell'ambito del divieto assoluto di nuova edificabilità si prevedono le seguenti attività compatibili:*

- *ricerca scientifica, monitoraggio e protezione civile, attività culturale didattica informativa, parchi pubblici attrezzati con strutture leggere, recupero edilizio senza ampliamento; servizi per funzioni pubbliche entro edilizia di recupero; alimentazione con sorgenti energetiche alternative paesisticamente compatibili; attività agro-silvo-pastorale.*

*Sistemazione eco-idraulica forestale.*

**Attività compatibili solo in regime di recupero**

*Recupero dell'attività marinara e dei servizi ad essa connessi, esclusivamente nell'ambito del recupero dei luoghi della cultura marinara e dell'attività commerciale ad essa connessa, purché realizzata nell'edificato esistente.*

*Recupero sentieristica storica; recupero edilizio senza ampliamento e senza variazione tipologica, fatti salvi limitati ampliamenti per attrezzature igienico-sanitarie, ove non esistenti.*

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

**Attività non compatibili**

*Attività estrattiva; attività agrituristica, attività residenziale, ove non esercitate in strutture già esistenti; nuove infrastrutture; demolizione e ricostruzione dei ruderi esistenti; recupero edilizio con variazione d'uso che comporta ampliamenti e variazione tipologica; nuova edificazione.*

**Tutela orientata 3 (S. Calogero)**

*Nell'ambito di termalità in questione: è ammesso il recupero funzionale volto alla fruizione sociale della valenza da tutelare, nonché la demolizione, compatibilizzazione o trasferimento dei detrattori paesistici ambientali.*

*Parco a dominanza di fruizione sociale termale: al suo interno conservazione e fruizione compatibile didascalizzata degli impianti termali archeologici e storici, studi geoelettrici non perturbativi, conservazione della risorsa in relazione alla precarietà della falda in territorio vulcanico interessato da faglie attive, riattivazione e promozione d'uso dello stabilimento esistente con alimentazione anche non locale (acqua e fanghi importati) con termalizzazione e mineralizzazione in situ.*



**Figura 2-1 Stralcio Piano Territoriale Paesistico Isole Eolie\_isola di Vulcano**

Alla luce delle cui prescrizioni è possibile constatare la compatibilità dell'intervento in oggetto con le previste *misure di adeguamento fruizionale* dei servizi, in termini di messa in sicurezza del porto di levante ai fini dell'implementazione del sistema dei trasportistico/fruizionale.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 2.2 Programmazione Comunale – P.R.G. del comune di Lipari

Sotto il profilo urbanistico, l'area ricade all'interno delle aree Portuali che sono disciplinate dall'articolo 94 delle Norme tecniche di Attuazione del P.R.G. del Comune di Lipari di seguito riportato:

### **Art. 94 - Aree portuali, attracchi e scali**

*Il Prg definisce ambiti entro cui verranno allestiti progetti finalizzati al miglioramento delle aree portuali esistenti e alla definizione degli attracchi e scali esistenti e di nuovo di nuovo impianto, sulla base di studi in atto e in parte già compiuti.*

*Gli interventi si attuano con P.U.E. (Piani Urbanistici Esecutivi) o Progetti Unitari di iniziativa pubblica, e dovranno essere volti al minore impatto ambientale possibile e sono soggetti alla preventiva approvazione della competente soprintendenza BB.CC.AA.*

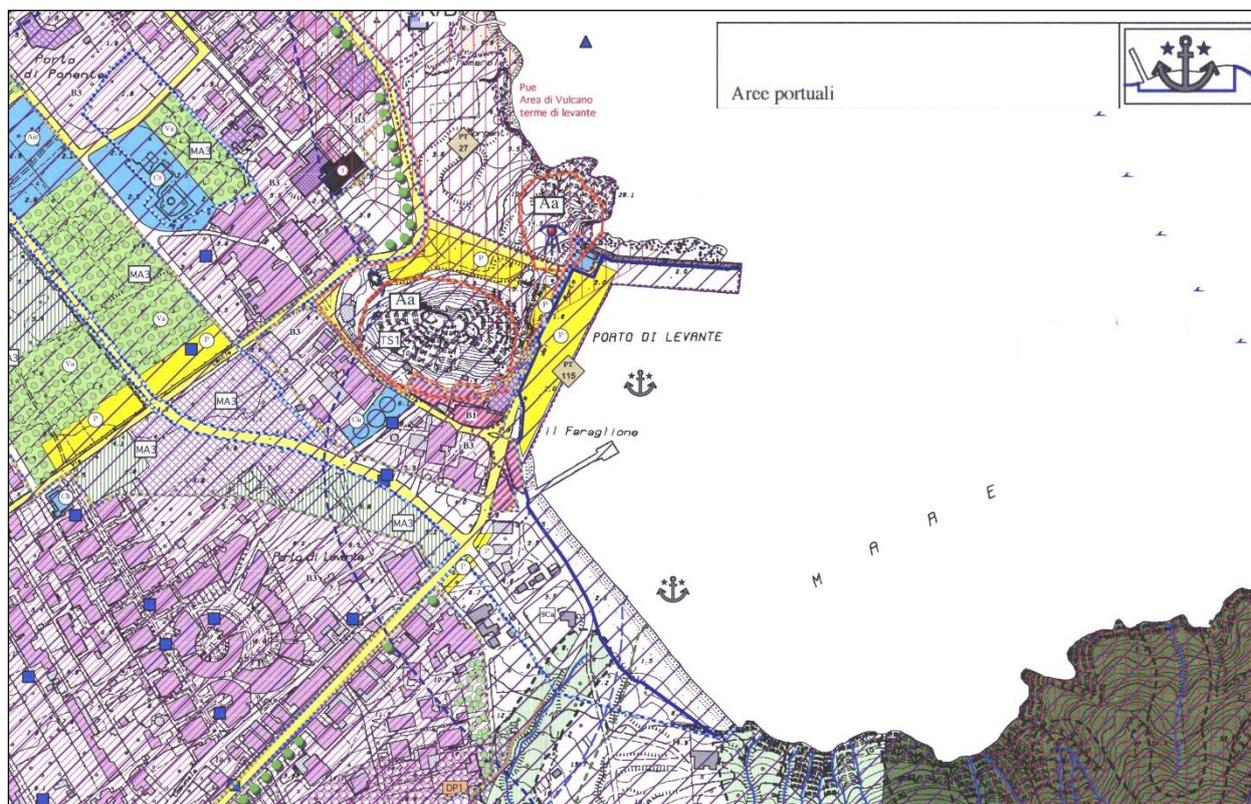


Figura 2-2 Estratto P.R.G.

Gli interventi proposti si configurano quale risposta alla condizione di criticità dell'esistente molo e pertanto risultano necessari sia per l'accesso all'isola di Vulcano e, quindi per la fruizione del paesaggio, sia per l'adeguamento ai flussi turistici rilevati.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 2.3 Piano di Gestione Isole Eolie

Con l'emanazione delle Direttive Habitat (92/43/CEE) ed "Uccelli" (79/409/CEE), l'Unione Europea ha istituito la Rete ecologica europea di siti ad elevata valenza biologica, denominata "*Rete Natura 2000*" distribuiti nel territorio negli Stati membri. L'obiettivo è di garantire la conservazione della biodiversità, nelle aree tutelate, denominate SIC (siti di importanza comunitaria) – volti a proteggere animali, vegetali ed habitat – e ZPS (zone di protezione speciale, in particolare per l'avifauna). Al fine di mantenere connessione e funzionalità degli ecosistemi, gli stessi siti sono collegati tra loro attraverso "*corridoi ecologici*", definendo così la suddetta "*Rete Natura 2000*" che delimita ambiti territoriali con caratteri biologico-ambientali rappresentativi delle diverse regioni biogeografiche.

In tale contesto, e in conformità con le "*Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000*" emanate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, la realizzazione di idonei **Piani di Gestione** dei siti costituisce uno degli strumenti utili al raggiungimento degli obiettivi di protezione e gestione delle aree protette definendo, inoltre le azioni compatibili con gli obiettivi di tutela delle aree nonché le relative modalità di intervento.

Il *Piano di Gestione* rappresenta, quindi, uno strumento operativo, dai contenuti più propriamente programmatici che pianificatori, finalizzati all'individuazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi delle Direttive, contribuendo al mantenimento o al ripristino, degli habitat naturali e delle specie faunistiche e floristiche di interesse comunitario, pur non tralasciando le esigenze economiche, sociali, culturali che caratterizzano gli ambiti interessati.

A tale scopo i Piani di Gestione hanno il particolare compito di *individuare un modello che sia in grado di rapportarsi con le esigenze del contesto economico e sociale locale, e di coordinarsi con gli altri strumenti di pianificazione di area vasta ed atti di governo del territorio*. Per rispondere a tali requisiti, il Piano di Gestione comprende:

- a. il quadro conoscitivo di identificazione dei valori e dei caratteri dell'area organizzato in banche dati geograficamente riferite;
- b. l'articolazione completa e dettagliata delle diverse e idonee misure di conservazione, organizzate entro un piano d'azione integrato.

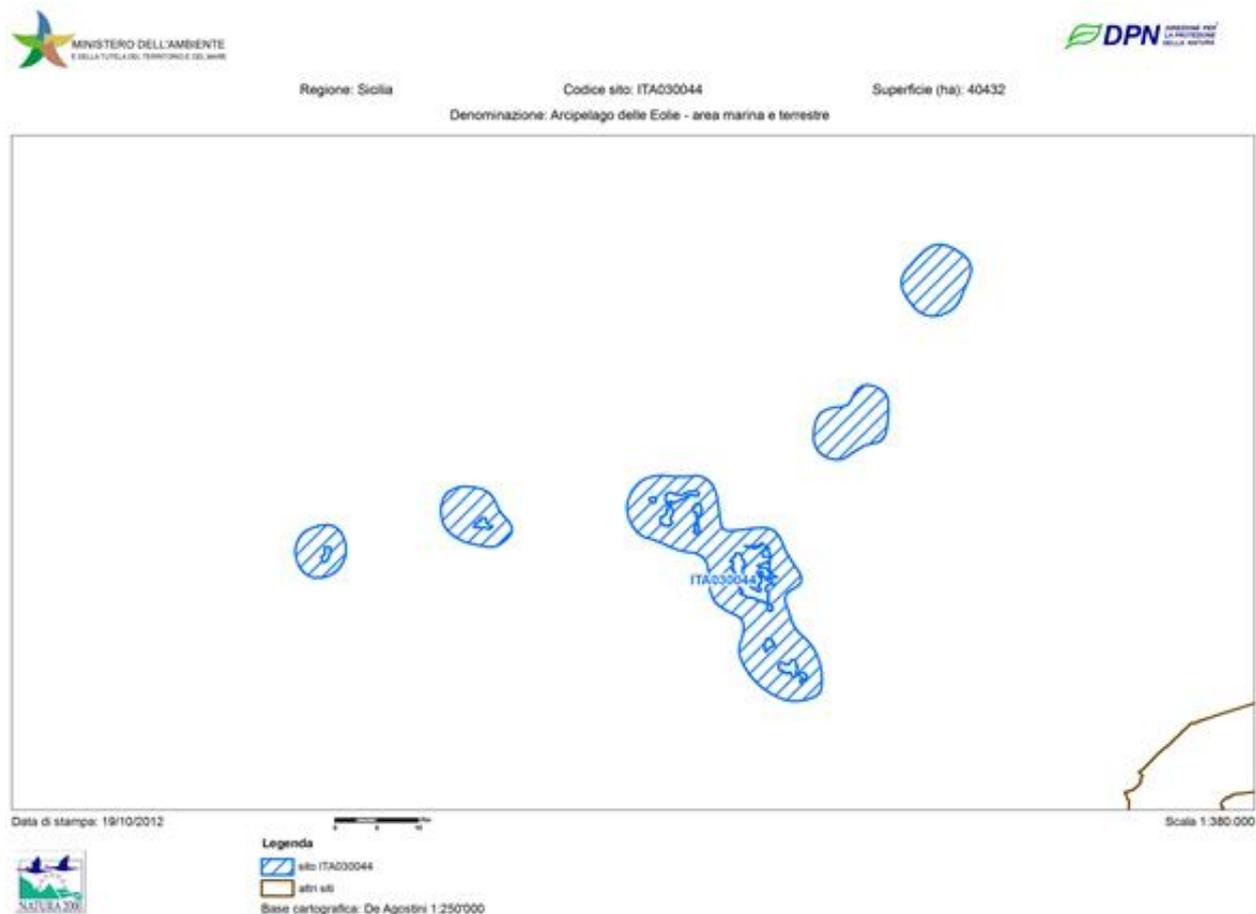
In particolare, l'area oggetto di studio ricade all'interno della **ZPS ITA030044 – Arcipelago delle Eolie – Area marina e terrestre, regione biogeografica Mediterranea** e in prossimità del **SIC ITA030027 – Isola di Vulcano**, i cui indirizzi di tutela e gestione sono contenuti nel **Piano di Gestione delle isole Eolie**.

Lo stesso Piano, è sviluppato secondo i confini della ZPS ITA030044, come identificata dal formulario standard Natura 2000 e come rappresentato nella relativa cartografia tematica di seguito riportata:

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**



**Figura 2-3 Perimetrazione ZPS ITA 030044**

Fonte: [ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_dicembre2017/schede\\_mappe/Sicilia/](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/schede_mappe/Sicilia/)

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

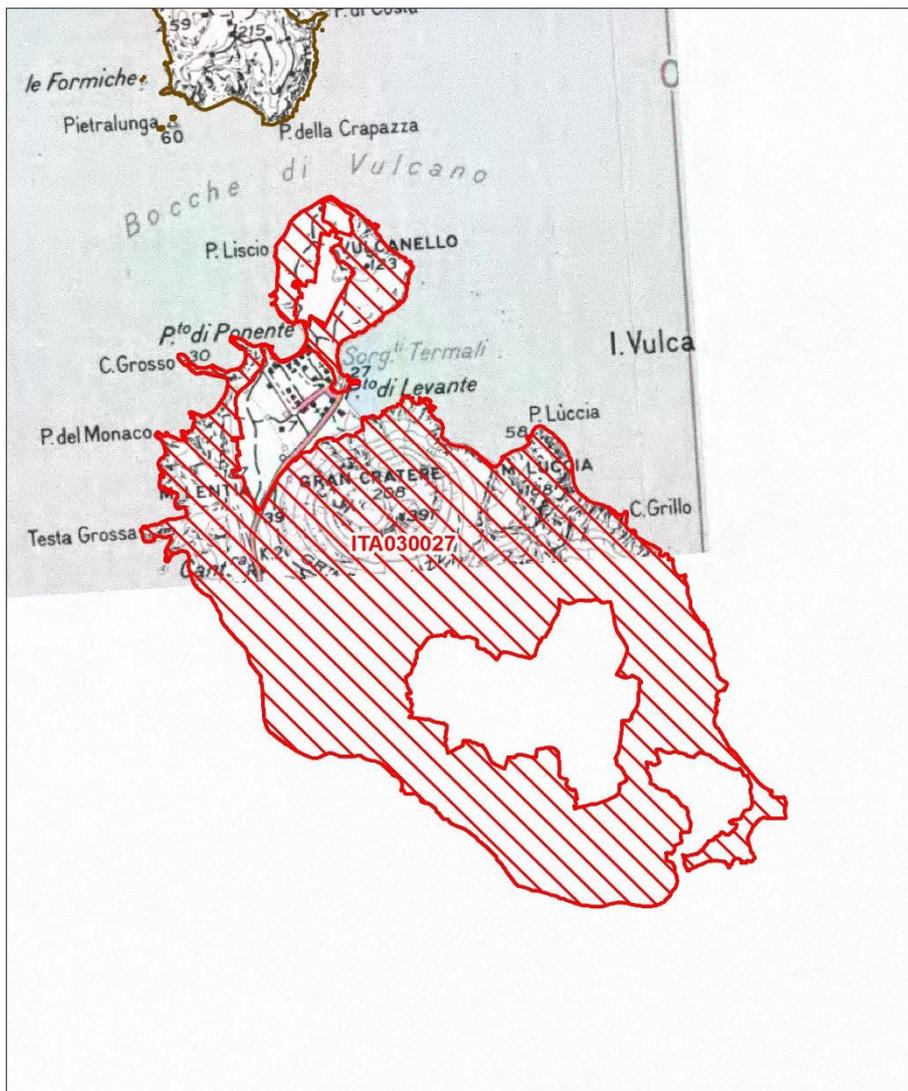


Regione: Sicilia

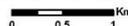
Codice sito: ITA030027

Superficie (ha): 1608

Denominazione: Isola di Vulcano



Data di stampa: 18/10/2012



Scala 1:50.000



Legenda

-  sito ITA030027
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 2-4 Perimetrazione SIC ITA 030027

Fonte: [ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_dicembre2017/schede\\_mappe/Sicilia/](ftp://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/schede_mappe/Sicilia/)

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

Nell'ambito dell'elaborazione della presente proposta progettuale si è quindi tenuto conto delle caratteristiche dei siti interessati nonché dei fondamentali obiettivi di protezione ambientale da perseguire.

Tale aspetto è trattato al successivo capitolo 6 – *Valutazione di Incidenza Ambientale*, cui si rimanda.

In merito alla tipologia delle azioni ed alle relative modalità di intervento, nell'ambito di interesse, sono state approfondite e prese a riferimento le *Strategie Gestionali* del Piano di Gestione delle isole Eolie che, disciplinano le azioni compatibili con i caratteri di ciascun sito.

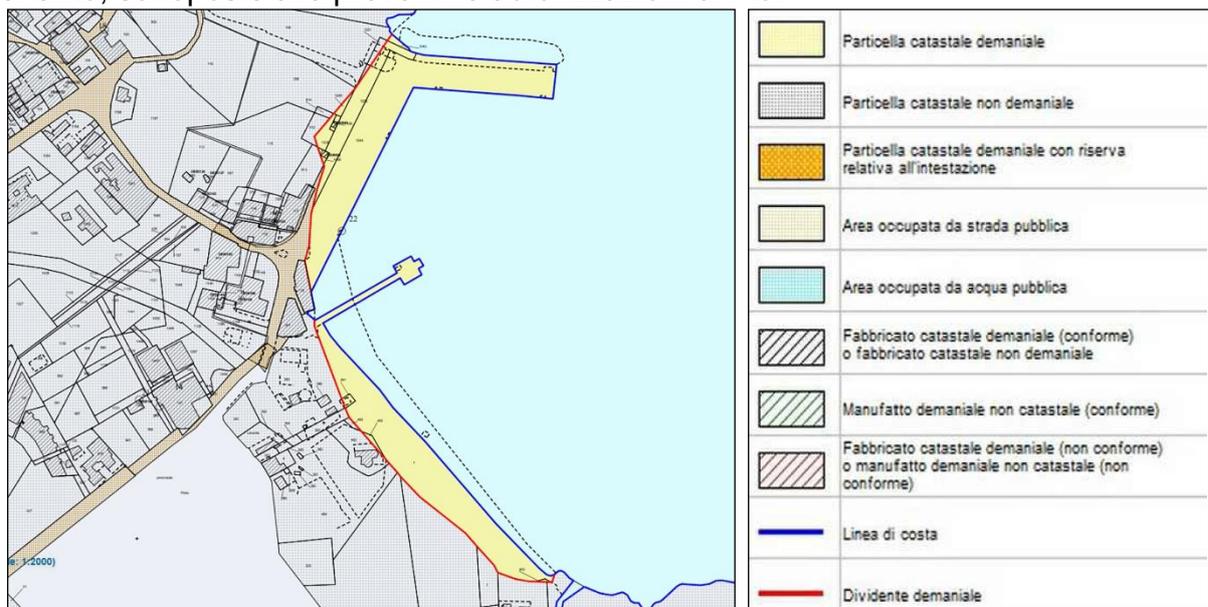
Nel caso in esame, relativamente alla ZPZ ITA030044 è prevista l'azione: **FRU\_SIT\_11** che interessa l'intero ambito marino della ZPS in oggetto.

Si rinvia ai paragrafi 4.1.5 e 6.5.4 del presente elaborato la cartografia tematica del Piano di Gestione e per le tabelle e le specifiche relative alle strategie gestionali sopra riportate.

Come anticipato, in considerazione della ricadenza dell'area di intervento all'interno e in prossimità di Siti Natura 2000, ai fini della verifica della compatibilità degli interventi proposti con gli obiettivi di tutela dei siti, al successivo capitolo 6 verrà sviluppata la Valutazione di Incidenza Ambientale. Tale Valutazione rappresenta, infatti, il principale strumento di gestione finalizzato alla conservazione della biodiversità e degli habitat all'interno dei siti Natura 2000.

**2.4 Ricadenza in aree demaniali**

Come evidenziato nella cartografia del Sistema Informativo Demanio Marittimo, le aree oggetto di intervento ricadono interamente nell'ambito delle aree demaniali e, pertanto, sottoposte alle preventive autorizzazioni di rito.



**Figura 2-5 Planimetria catastale del Sistema Informativo del Demanio Marittimo (estrpolata dal sito [www.sid.mit.gov.it](http://www.sid.mit.gov.it))**

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

### 2.5 Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Per quanto riguarda Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) in funzione della suddivisione in unità ben definite, adottata per la Regione Siciliana, le Isole Eolie, e di conseguenza l'isola di Vulcano (comune di Lipari), ricadono nell'unità fisiografica costiera n. 26. Nello stesso Piano, il Comune di Lipari cui appartiene L'isola di Vulcano, ricade nel del Bacino idrografico 103. Di seguito si riporta la scheda di identificazione del bacino.

Area territoriale	Isole Eolie	Numero	103
Provincia	Messina		
Versante	Settentrionale		
Altitudine massima	962 m.s.l.m. (Monte Fossa delle Felci nell'isola di Salina)		
Superficie totale dell'area	114,82 kmq		
Utilizzazione prevalente del suolo			
Territori comunali	Leni, Lipari, Malfa, Santa Marina Salina		
Centri abitati	Stromboli - Ginostra Panarea - Drauto Filicudi - Pecorini Alicudi Vulcano - Piano Lipari - Canneto, Acquacalda, Pianoconte, Varesana Salina - Santa Marina Salina, Lingua, Leni, Rinella, Malfa, Pollara		

Tabella 2-1 Scheda tecnica di identificazione bacino idrografico

Relativamente alla carta della Pericolosità Idraulica ed alla carta del Rischio Idraulico di cui a seguire si riportano gli stralci riferiti all'area di intervento.

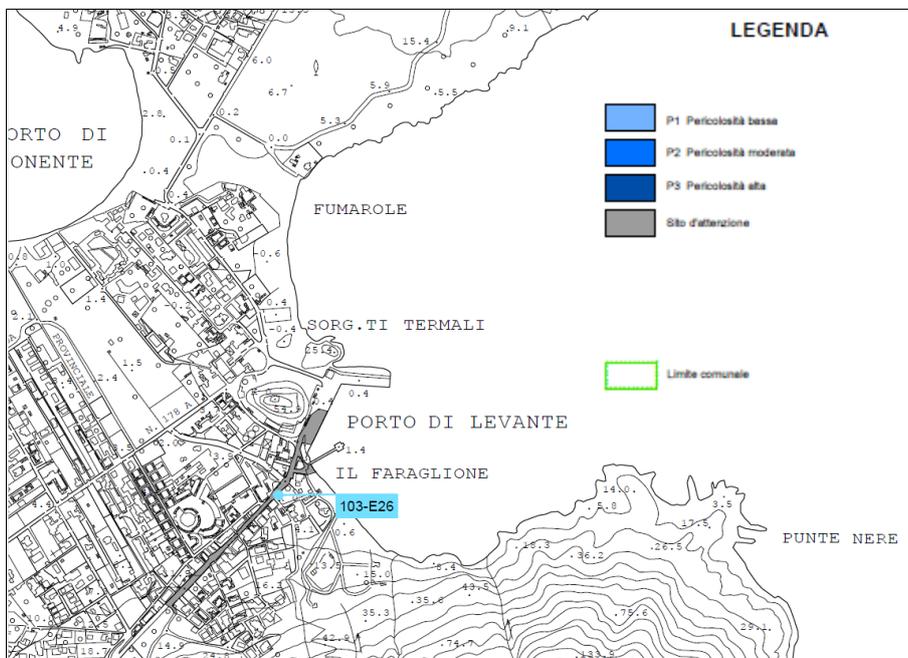
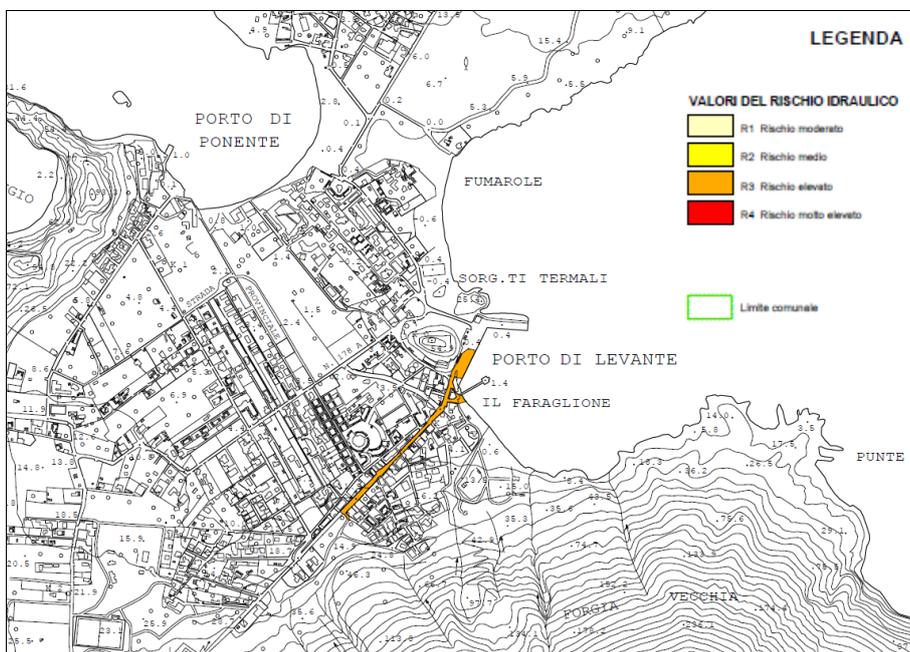


Figura 2-6 Stralcio PAI - Carta della pericolosità Idraulica

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEANO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**



**Figura 2-7 Stralcio PAI - Carta del Rischio Idraulico**

Si rappresenta che sebbene l'area di intervento, sulle citate cartografie, risulti limitrofa ad una zona censita quale sito di attenzione (colorazione grigia) ed a rischio elevato (colorazione gialla), tale classificazione non risulti attualizzata, infatti interventi di natura idraulica eseguiti nel 2009, su iniziativa del comune di Lipari, hanno ormai limitato se non azzerato i fenomeni di esondazione e ruscellamento che avvenivano sulla sede stradale sino al porto commerciale.

Infatti lateralmente alla viabilità sono state realizzate delle vasche per la captazione delle acque che tramite un tombino di allontanamento sotto strada, giungono sino al recapito finale in mare.



**Figura 2-8 Cartello lavori di regimentazione idraulica**

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

In ogni caso, i lavori interesseranno la ricostruzione di un pontile, le cui aree risultano esterne alle porzioni interessate e, nell'ambito dell'unità fisiografica 26, sulla Carta delle Opere Marittime, vengono classificate come Porti esistenti (campite in grigio e bianco).

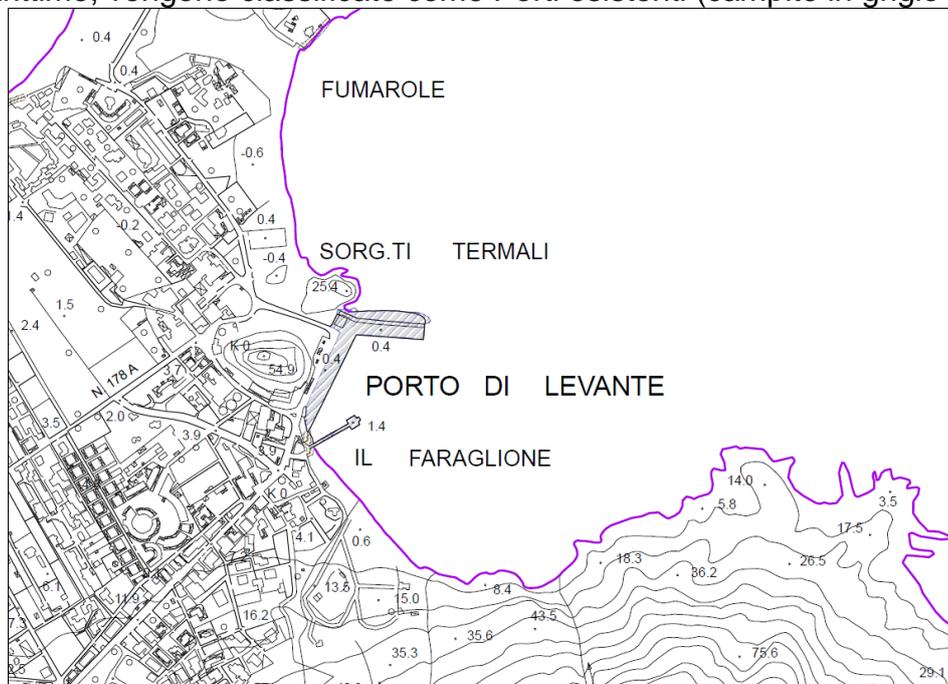


Figura 2-9 Estratto carta delle opere marittime esistenti e di progetto

## 2.6 Piano di sviluppo nautica da diporto della Regione Siciliana

Il *Piano di sviluppo della nautica da diporto della Regione Siciliana* (approvato con Decreto dell'Assessore Regionale al Turismo del 16.11.2001) è un valido strumento strategico per il potenziamento del turismo siciliano, nel quale la nautica da diporto riveste una posizione di rilievo.

Gli studi sull'andamento dei flussi turistici verso la Sicilia, inoltre, mostrano che dal 1994 ad oggi vi è stata una crescita costante del settore turistico. Seppur caratterizzato da fasi alterne, l'andamento dei flussi dal 1994 ad oggi permette di cogliere una sostanziale tenuta del sistema turistico siciliano ed un significativo miglioramento delle proprie performance in alcuni segmenti (come nel caso arrivi).

Nonostante la vastità del patrimonio antropico, culturale e paesaggistico della Sicilia, il turismo è fortemente stagionale, e le fasce costiere sono le zone con più alta concentrazione turistica. A fronte di ciò, uno degli obiettivi principali del piano è la destagionalizzazione delle presenze e la diversificazione del prodotto rispetto al prodotto balneare.

L'incentivazione del **Diporto nautico**, quindi, va visto non solo nell'ottica dell'ormai consolidato turismo balneare, bensì quale "polo di connessione" nell'ottica di integrazione con gli altri segmenti dell'offerta turistica regionale.

I prodotti su cui si intende puntare, in linea del tutto generale, sono il *turismo religioso*,

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

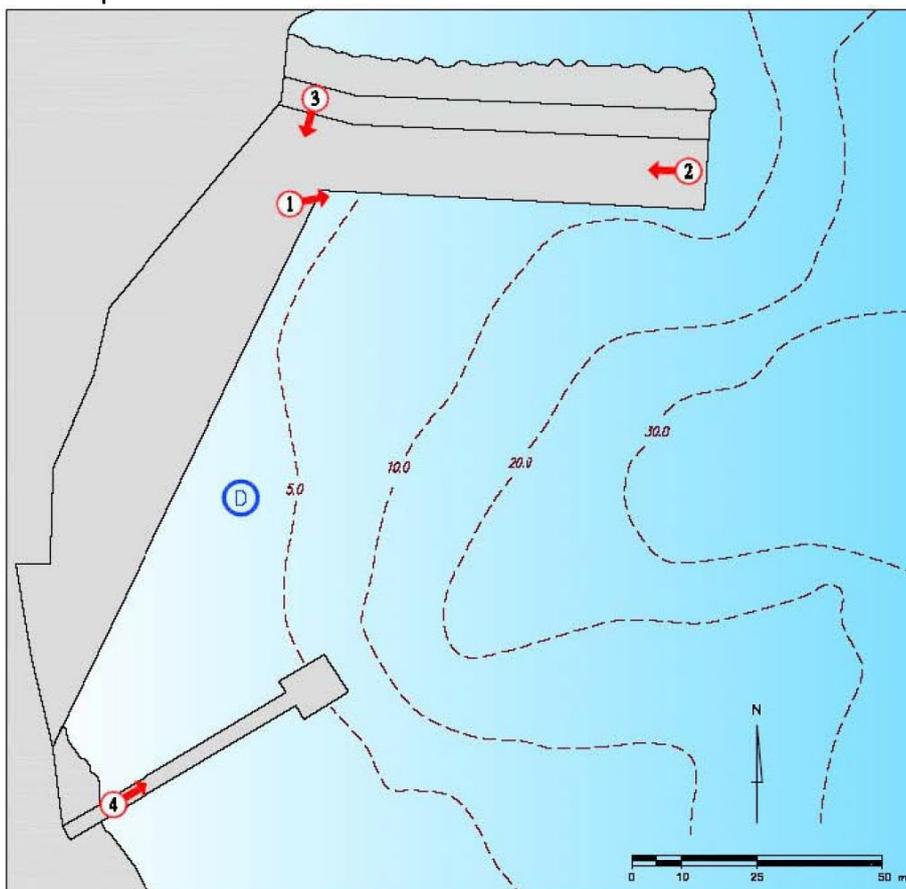
il *turismo culturale*, il *turismo verde*, il *turismo eno-gastronomico*, il *turismo nautico-crocieristico e delle isole minori*, il *turismo congressuale*, il *turismo giovanile* ed il *turismo termale*.

I riscontri effettuati sul mercato nazionale ed internazionale hanno suggerito, quindi, un indirizzo più aderente all'evoluzione della nautica da diporto quale parte della politica turistica regionale.

Pertanto, nell'ambito dell'elaborazione del *Piano di sviluppo della nautica da diporto della Regione Siciliana*, attraverso un apposito censimento, sono state individuate le infrastrutture portuali esistenti nell'Isola e sono state promosse azioni di potenziamento delle numerose strutture espressamente dedicate al diporto.

Nell'ambito del diportismo Nautico, l'iniziativa dell'Amministrazione comunale volta alla messa in sicurezza del porto di Levante mediante la sistemazione del molo foraneo oltre a configurarsi quale intervento necessario per la sicurezza e la fruizione delle aree portuali, si innesta quindi nel più ampio quadro volto alla implementazione della nautica da diporto nelle isole minori, in piena coerenza con le strategie di sviluppo del Piano regionale.

A seguire si riportano alcuni estratti relativi alla tavola n. 106 del Piano di sviluppo della Nautica da Diporto relativa alla scheda identificativa del Porto di Levante in Vulcano.



**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

SERVIZI PRESENTI PER IL DIPORTO																																																																																														
SERVIZI GENERALI	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Autorità marittima Water police</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Servizio meteo Meteo service</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ufficio informazioni Informations</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ufficio postale Post office</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ritiro rifiuti Rubbish disposal</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VHF VHF</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Telefono e Fax Telephone and Fax</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Servizi igienici Public toilets</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Guardianaggio Guardian - ship</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Aeroporto Airport</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">PRESELEZIONI ACCORDATE</td> <td></td> <td>Traghetto Reserved for tender / ferry</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fermata autobus Bus stop</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Stazione ferroviaria Railway station</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">SERVIZI AL NAVIGANTE</td> <td></td> <td>Rimessaggio barche Parking for boats</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Scivolo Slipway</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Gru Crane</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Travel - Ift Travel - Ift</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Presa d'acqua Water tap</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Carburante Fuel station</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Presa elettrica Electricity</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Antincendio Fire - pump</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ormeggiatori Moorer</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">SERVIZI AL NAVIGANTE</td> <td></td> <td>Ancoraggi senza servizi Yacht berths without facilities</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ancoraggio per il transito Visitors' berth</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Boa per ormeggio occasionale Visitors' mooring</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cantiere Boatyard</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Officina meccanica Mechanical workshop</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Officina elettrica Electrical workshop</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lavanderia Laundrette</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Banca Bank, exchange office</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Accessori per la nautica Boatequipment</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bombole Bottle gas</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">SERVIZI AL NAVIGANTE</td> <td></td> <td>Negozi Shops</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ambulatorio o Ospedale Doctor, Hospital</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Farmacia Chemist</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Bar Bar</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ristorante Restaurant</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Alimentari Provisions</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Camping Camping site</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Albergo Hotel</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Club nautico Yacht club, sailing club</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Ghiaccio Ice</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SERVIZI COMUNITARI</td> <td></td> <td>Parcheggio auto Public car park</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Rimessaggio caravan Caravan site</td> </tr> </table>		Autorità marittima Water police		Servizio meteo Meteo service		Ufficio informazioni Informations		Ufficio postale Post office		Ritiro rifiuti Rubbish disposal		VHF VHF		Telefono e Fax Telephone and Fax		Servizi igienici Public toilets		Guardianaggio Guardian - ship		Aeroporto Airport	PRESELEZIONI ACCORDATE		Traghetto Reserved for tender / ferry		Fermata autobus Bus stop		Stazione ferroviaria Railway station	SERVIZI AL NAVIGANTE		Rimessaggio barche Parking for boats		Scivolo Slipway		Gru Crane		Travel - Ift Travel - Ift		Presa d'acqua Water tap		Carburante Fuel station		Presa elettrica Electricity		Antincendio Fire - pump		Ormeggiatori Moorer	SERVIZI AL NAVIGANTE		Ancoraggi senza servizi Yacht berths without facilities		Ancoraggio per il transito Visitors' berth		Boa per ormeggio occasionale Visitors' mooring		Cantiere Boatyard		Officina meccanica Mechanical workshop		Officina elettrica Electrical workshop		Lavanderia Laundrette		Banca Bank, exchange office		Accessori per la nautica Boatequipment		Bombole Bottle gas	SERVIZI AL NAVIGANTE		Negozi Shops		Ambulatorio o Ospedale Doctor, Hospital		Farmacia Chemist		Bar Bar		Ristorante Restaurant		Alimentari Provisions		Camping Camping site		Albergo Hotel		Club nautico Yacht club, sailing club		Ghiaccio Ice	SERVIZI COMUNITARI		Parcheggio auto Public car park		Rimessaggio caravan Caravan site
		Autorità marittima Water police																																																																																												
		Servizio meteo Meteo service																																																																																												
		Ufficio informazioni Informations																																																																																												
		Ufficio postale Post office																																																																																												
		Ritiro rifiuti Rubbish disposal																																																																																												
		VHF VHF																																																																																												
		Telefono e Fax Telephone and Fax																																																																																												
		Servizi igienici Public toilets																																																																																												
		Guardianaggio Guardian - ship																																																																																												
	Aeroporto Airport																																																																																													
PRESELEZIONI ACCORDATE		Traghetto Reserved for tender / ferry																																																																																												
		Fermata autobus Bus stop																																																																																												
		Stazione ferroviaria Railway station																																																																																												
SERVIZI AL NAVIGANTE		Rimessaggio barche Parking for boats																																																																																												
		Scivolo Slipway																																																																																												
		Gru Crane																																																																																												
		Travel - Ift Travel - Ift																																																																																												
		Presa d'acqua Water tap																																																																																												
		Carburante Fuel station																																																																																												
		Presa elettrica Electricity																																																																																												
		Antincendio Fire - pump																																																																																												
		Ormeggiatori Moorer																																																																																												
	SERVIZI AL NAVIGANTE		Ancoraggi senza servizi Yacht berths without facilities																																																																																											
		Ancoraggio per il transito Visitors' berth																																																																																												
		Boa per ormeggio occasionale Visitors' mooring																																																																																												
		Cantiere Boatyard																																																																																												
		Officina meccanica Mechanical workshop																																																																																												
		Officina elettrica Electrical workshop																																																																																												
		Lavanderia Laundrette																																																																																												
		Banca Bank, exchange office																																																																																												
		Accessori per la nautica Boatequipment																																																																																												
		Bombole Bottle gas																																																																																												
SERVIZI AL NAVIGANTE		Negozi Shops																																																																																												
		Ambulatorio o Ospedale Doctor, Hospital																																																																																												
		Farmacia Chemist																																																																																												
		Bar Bar																																																																																												
		Ristorante Restaurant																																																																																												
		Alimentari Provisions																																																																																												
		Camping Camping site																																																																																												
		Albergo Hotel																																																																																												
		Club nautico Yacht club, sailing club																																																																																												
		Ghiaccio Ice																																																																																												
SERVIZI COMUNITARI		Parcheggio auto Public car park																																																																																												
		Rimessaggio caravan Caravan site																																																																																												

	COLLOCAZIONE DEL SERVIZIO IN PORTO		COLLOCAZIONE DEL SERVIZIO NELLE VICINANZE DEL PORTO		ASSENZA DEL SERVIZIO
--	------------------------------------	--	-----------------------------------------------------	--	----------------------

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

### **3 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

#### **3.1 Finalità del progetto**

Il progetto, è finalizzato alla ricostruzione del pontile di attracco mezzi veloci (aliscafi, catamarani, etc...) previa demolizione e totale dismissione dell'esistente pontile in acciaio, già adibito a tale destinazione.

Infatti, l'esistente pontile metallico, già meritevole di ristrutturazione, il 09 settembre 2015 a seguito di un incidente occorso ad una nave di linea della "Società di Navigazione Siciliana" (ex Siremar), che ne ha urtato la testata, a causa dei gravi danni riportati, è stato dichiarato definitivamente inagibile. Per effetto delle indagini e degli studi specialistici necessari per la definizione del presente Progetto Definitivo, sulla scorta delle calcolazioni eseguite, la scelta progettuale in sintesi prevede:

- l'avanzamento della banchina di riva mediante l'impiego di massi pilonati alternati a scogliera in massi naturali;
- la ricostruzione del pontile con struttura a giorno realizzata con impalcato e pali in c.a. oltre sbalzi laterali con travi in acciaio, in luogo di quella prevista in cassoni;
- le opere varie di finitura, quali pavimentazioni, copertura e ringhiere;
- l'impianto elettrico di alimentazione dei corpi illuminanti e di segnalazione.

L'area di intervento sorge all'interno dell'area portuale dell'isola, caratterizzata da una porzione dell'arcata della baia di Levante, a sua volta compresa tra il Gran Cratere ed il cratere spento di Vulcanello e risulta dotata di una banchina di riva in cemento ove sull'estremità sud sorge il pontile metallico oggetto di intervento.

Data l'importanza del sito dal punto di vista paesaggistico/ambientale nonché logistico e sociale che l'opera riveste, il tipo di intervento è stato progettato proponendo una soluzione a giorno su pali, in analogia alla preesistente struttura in acciaio, mantenendo l'area di sedime quanto più prossima alla precedente.

A seguire si riporta una tabella riepilogativa degli obiettivi generali di progetto e delle azioni proposte per il conseguimento degli stessi.

<b>Obiettivi Generali</b>	<b>Obiettivi specifici</b>	<b>Azioni/Interventi</b>
<b>Messa in sicurezza del pontile esistente</b>	<b>Rifunionalizzazione molo attracco mezzi veloci</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demolizione ed il trasporto a discarica dell'esistente pontile metallico;</li> <li>- Avanzamento della banchina di riva mediante l'impiego di massi pilonati alternati a scogliera in massi naturali;</li> <li>- Ricostruzione del pontile con struttura a giorno realizzata con impalcato e pali in c.a.;</li> </ul>
	<b>Riqualificazione area portuale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opere varie di finitura che conferiranno all'opera una parvenza di completezza architettonico-funzionale;</li> <li>- Impianto elettrico.</li> </ul>

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

Unitamente all'individuazione degli obiettivi di progetto, la presente fase di analisi fornisce, sulla base dei dati disponibili acquisiti e desumibili dalla osservazione dei luoghi, le indicazioni in merito alla proponibilità ambientale degli interventi da porre in essere e le misure di mitigazione degli eventuali impatti.

## **3.2 Descrizione dello stato attuale**

### **3.2.1 Inquadramento territoriale**

L'Isola di Vulcano ricade nel comprensorio delle Isole Eolie; si estende circa 21 km quadrati ed è amministrata dal comune di Lipari.

Il territorio di Vulcano è prevalentemente caratterizzato dalle seguenti tipologie di paesaggio:

- paesaggio costiero, con coste rocciose intervallate da spiagge di sabbia nera;
- paesaggio della piana del Porto, fortemente antropizzato e sede della gran parte delle attività presenti sull'isola;
- paesaggio dell'alto piano del Piano, interessato dal sistema degli insediamenti agricoli e rurali diffusi, da boschi di pino e macchia mediterranea;
- Gran Cratere, 386 m. s.l.m.m., vulcano ancora attivo ove è possibile osservare direttamente i fenomeni legati al termalismo.

L'isola, risulta caratterizzata da tre frazioni, la prima più vicina alla Sicilia e meno antropizzata è la frazione di *Gelso*; la seconda, il *Piano*, si sviluppa su un altopiano a circa 400 m s.l.m.. Entrambe le frazioni state sede dei primi insediamenti rurali dell'isola. Infine, la frazione *Porto*, è adagiata sulla pianura che separa il Gran Cratere ancora attivo dalla penisola di Vulcanello, quest'ultima separata da un istmo di poche centinaia di metri. Ad est e ad ovest sorgono le due baie, di levante e ponente.

L'area in cui ricade il sito di intervento risulta ubicata nella parte orientale dell'isola di Vulcano in corrispondenza del Porto commerciale e turistico dell'Isola (baia di Levante).

Considerata la sua ricadenza, e non potrebbe essere diversamente in funzione della destinazione che riveste, l'area presenta posizione estremamente strategica rispetto alla conformazione territoriale del nucleo abitato di Vulcano Porto, in relazione alla sua vicinanza con tutte le attività commerciali, turistiche e i servizi presenti nel sito (ad elevata valenza naturalistica e balneare), costituendo un naturale snodo per la vita sociale ed economica dell'isola.

**PROGETTO DEFINITIVO**

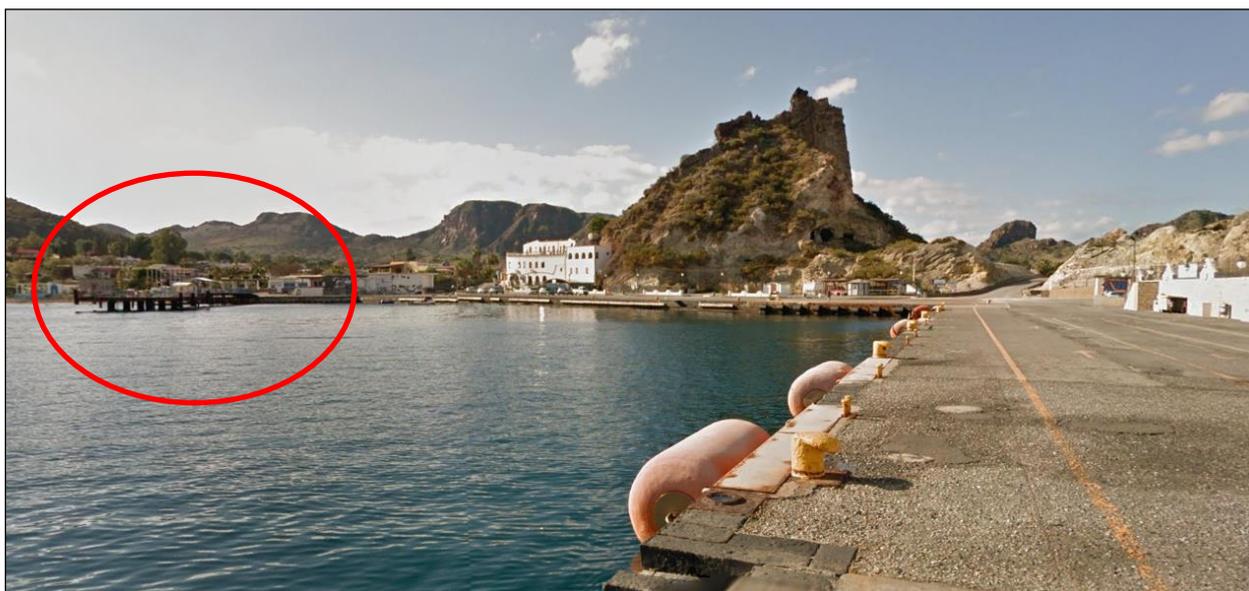
MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**



**Figura 3-1 Inquadramento geografico Porto di Vulcano**

L'area portuale, è caratterizzata da una porzione dell'arcata della baia di Levante, a sua volta compresa tra il Gran Cratere ed il cratere spento di Vulcanello (Figura 3-1) e risulta dotata di una banchina di riva in cemento ove sull'estremità sud sorge il pontile metallico adibito allo scalo passeggeri dei mezzi veloci (Figura 3-2).



**Figura 3-2 Molo aliscafi e Banchina di Riva, Porto di Vulcano**

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

L'orientamento delle banchine ad est, determina un'esposizione notevole nei confronti delle mareggiate di Grecale e Levante, e parziale rispetto alle mareggiate di Tramontana e Scirocco.

**3.2.2 Analisi dello stato di fatto ed esigenze operative**

Il DPR della Regione Siciliana del 01/06/2004, in relazione alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 171 del 05/05/2004, classifica il porto di Vulcano di II categoria, classe III, con destinazione **commerciale, servizio passeggeri e diporto**.

All'interno dei flussi di traffico del sistema regionale, ed in particolar modo nella stagione estiva, si assiste all'intensificazione della funzione diportistica, mentre durante l'intero corso dell'anno assolve una funzione essenzialmente commerciale (rifornimenti) e di servizio passeggeri, per i collegamenti ordinari con le altre isole Eolie e con la Sicilia (porti di Messina e Milazzo).

Allo stato attuale, l'area portuale dell'isola di Vulcano, procedendo da nord verso sud, è costituita da:

- un molo di lunghezza pari a 186 m, banchinato sul fronte sud e protetto da un muro paraonde e frontistante mantellata sul fronte nord;
- una banchina di riva, di circa 284 m, utilizzata sia per le operazioni di carico-scarico dei traghetti che saltuariamente per la nautica da diporto e per l'ormeggio di gozzi e piccole barche, caratterizzata da fondali variabili da 0,5 a 4 m;
- il pontile metallico oggetto della presente iniziativa, adibito allo scalo passeggeri mezzi veloci (aliscafi);
- poco distante da quest'ultimo, un sistema di pontili galleggianti con ormeggi di prua e/o di poppa, da un lato assicurati al pontile, dall'altro a gavitelli e corpi morti.

L'arcata di litorale a monte dell'area portuale procedendo verso nord invece è caratterizzata da:

- una spiaggia adibita alla balneazione, peraltro in parte caratterizzate da fenomeni termali di grande valenza naturalistica.
- 2 campi boe per l'ormeggio "alla ruota";
- un pontile galleggiante.

**3.3 Descrizione dell'intervento progettuale**

Rinviando alla Relazione Tecnica (Elaborato A.01) e alla Relazione Integrativa (Elaborato A.05) per una dettagliata e approfondita trattazione delle scelte progettuali e delle lavorazioni previste, si riporta nel seguito una breve descrizione delle opere progettate.

Sulla scorta di quanto rappresentato nei capitoli precedenti, in funzione dello stato dei luoghi e degli studi specialistici propedeutici alla progettazione, l'intervento prevede:

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

**RIFUNZIONALIZZAZIONE MOLO ATTRACCO MEZZI VELOCI:**

- Demolizione ed il trasporto a discarica dell'esistente pontile metallico;
- Avanzamento della banchina di riva mediante l'impiego di massi pilonati alternati a scogliera in massi naturali, al fine di ridurre i fenomeni di riflessione indotta dall'agitazione ondosa interna, essendo lo stesso bacino sostanzialmente aperto ai mari di I e II quadrante – la cosiddetta “risacca” – presente anche in condizioni non eccezionali, che ne limitano l'operatività e la sicurezza delle manovre di attracco ed ormeggio dei mezzi di linea (aliscafi, monocarena, catamarani);
- Ricostruzione del pontile con struttura a giorno realizzata con impalcato e pali in calcestruzzo armato oltre sbalzi laterali con travi in acciaio, in luogo di quella prevista in cassoni, superando le criticità di stabilità che quest'ultima soluzione aveva manifestato.

**RIQUALIFICAZIONE AREA PORTUALE:**

- Opere varie di finitura, quali pavimentazioni, copertura e ringhiere, che conferiranno all'opera una parvenza di completezza architettonico-funzionale;
- Impianto elettrico di alimentazione dei corpi illuminanti e di segnalazione, e di alimentazione delle prese di servizio, indispensabile in funzione della destinazione d'uso che il manufatto riveste.

### **3.4 Possibili alternative e scelta della soluzione progettuale**

Sebbene, il Progetto Preliminare prevedeva la ricostruzione del nuovo pontile in cassoni cellulari prefabbricati in c.a., effettuando, la verifica di stabilità globale del complesso terreno-cassone in condizioni sismiche, è emerso che la stessa non risulta soddisfatta data la marcata pendenza del terreno e le caratteristiche geotecniche dello stesso. Pertanto si è optato per la realizzazione di un impalcato a giorno, caratterizzato da pali con sovrastante struttura di completamento.

Questa soluzione, comparata con quella prevista originariamente, risulta sicuramente migliorativa ai fini della tutela dell'habitat 1160, “Grandi cale e Baie poco profonde” ivi presente, anticipando che, l'incidenza in termini di sottrazione dell'Habitat nella ricostruzione del pontile sarà pressoché nulla.

Le tipologie di intervento previste, quindi conciliano la primaria esigenza di messa in sicurezza e ripristino del pontile, con le valenze ambientali e paesaggistiche del sito.

Inoltre, la prevista soluzione di una struttura a giorno su pali in luogo di quella in cassoni, originariamente proposta (progetto preliminare), avrà senz'altro un impatto ridotto in funzione della tipologia di fondazione adottata a carattere puntiforme (pali).

Tale proposta, infatti, non determina soluzioni di continuità significative e sottrazioni di suolo tali da configurarsi quali sconessioni dell'habitat riscontrato.

Ad opera ultimata, quindi, il livello di impatto sul paesaggio e sull'ambiente può considerarsi genericamente positivo in funzione delle caratteristiche e della tipologia delle opere, nonché in relazione alla conseguente riqualificazione delle aree oggetto di intervento, in termini di messa in sicurezza delle stesse e di fruizione del paesaggio.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## **4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

### **4.1 Ricognizione dei vincoli di natura ambientale**

#### **4.1.1 R.N.O. Isola di Vulcano**

Nell'ambito dell'isola di Vulcano ricade la R.N.O. *Isola di Vulcano*, istituita con Decreto A.R.T.A. n. 797 del 28/12/2000 e gestita dall'Azienda Regionale Foreste Demaniali. Ad oggi la Riserva risulta sospesa con Ordinanza n. 965/2001 del T.A.R. – Sez. di Catania. In riferimento alla suddetta R.N.O. si specifica che l'area oggetto di intervento risulta esterna alla perimetrazione della Riserva.

#### **4.1.2 Piano Regolatore Generale del comune di Lipari**

L'area di intervento ricade all'interno delle aree Portuali, ricomprese nella fascia dei 150 m dalla battigia di cui all'art. 15, comma 1, lett. a della L.R. 78/76.

#### **4.1.3 Piano Territoriale Paesistico**

Sotto il profilo paesistico, le aree di intervento lambiscono la zona ricadente in **TO3 (Tutela orientata diretta alla fruizione termale, talasso-termale, terapeutica e ludica nonché alla fruizione sociale e di pubblica utilità del mare)** del PTP disciplinata dall'art. n. 15 delle relative NTA (si rimanda paragrafo 2.1).

#### **4.1.4 Aree SIC e ZPS**

L'area oggetto di intervento risulta interna alla perimetrazione ZPS ITA030044 e prossima al SIC ITA030027 circostanza per la quale si rende necessaria l'elaborazione, nell'ambito della presente trattazione, della *Valutazione di Incidenza Ambientale* di cui al successivo capitolo 6, nonché la valutazione degli effetti ambientali indotti dalla stessa proposta di progetto. I suddetti Siti Natura 2000 sono rappresentati nella cartografia ufficiale riportata al paragrafo 2.3 mentre, in appendice allo stesso documento se ne riportano i *Formulari Standard Natura 2000* con i seguenti dati:

1. *Identificazione e localizzazione del sito;*
2. *Informazioni ecologiche (tipi di habitat presenti secondo il codice degli habitat naturali di interesse comunitario, riportati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE);*
3. *Specie degli uccelli migratori abituali, elencati o non elencati nell'All. 1 della Direttiva 79/409/CEE;*
4. *Specie di mammiferi, anfibi, rettili, pesci, invertebrati e piante elencate o non elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE;*
5. *Descrizione del sito (tipi di habitat presenti, altre caratteristiche ambientali, qualità ed importanza, vulnerabilità, documentazione, ecc.);*
6. *Stato di protezione del sito e relazioni con altri siti;*
7. *Fenomeni ed attività nel sito e nell'area circostante, superfici influenzate e gestione del sito;*
8. *Mappe del sito e diapositive.*

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

4.1.5 Piano di Gestione "Isole Eolie"

Come esposto al Paragrafo 2.4, il Piano di Gestione, fornisce un quadro conoscitivo delle caratteristiche del sito per le diverse componenti (fisica, biologica, socio-economica, culturale, paesaggistica). Nel presente paragrafo, sono state prese in esame le esigenze ecologiche di habitat e specie e le relative strategie gestionali e fruizionali di cui a seguire se ne riporta la cartografia tematica e le schede:

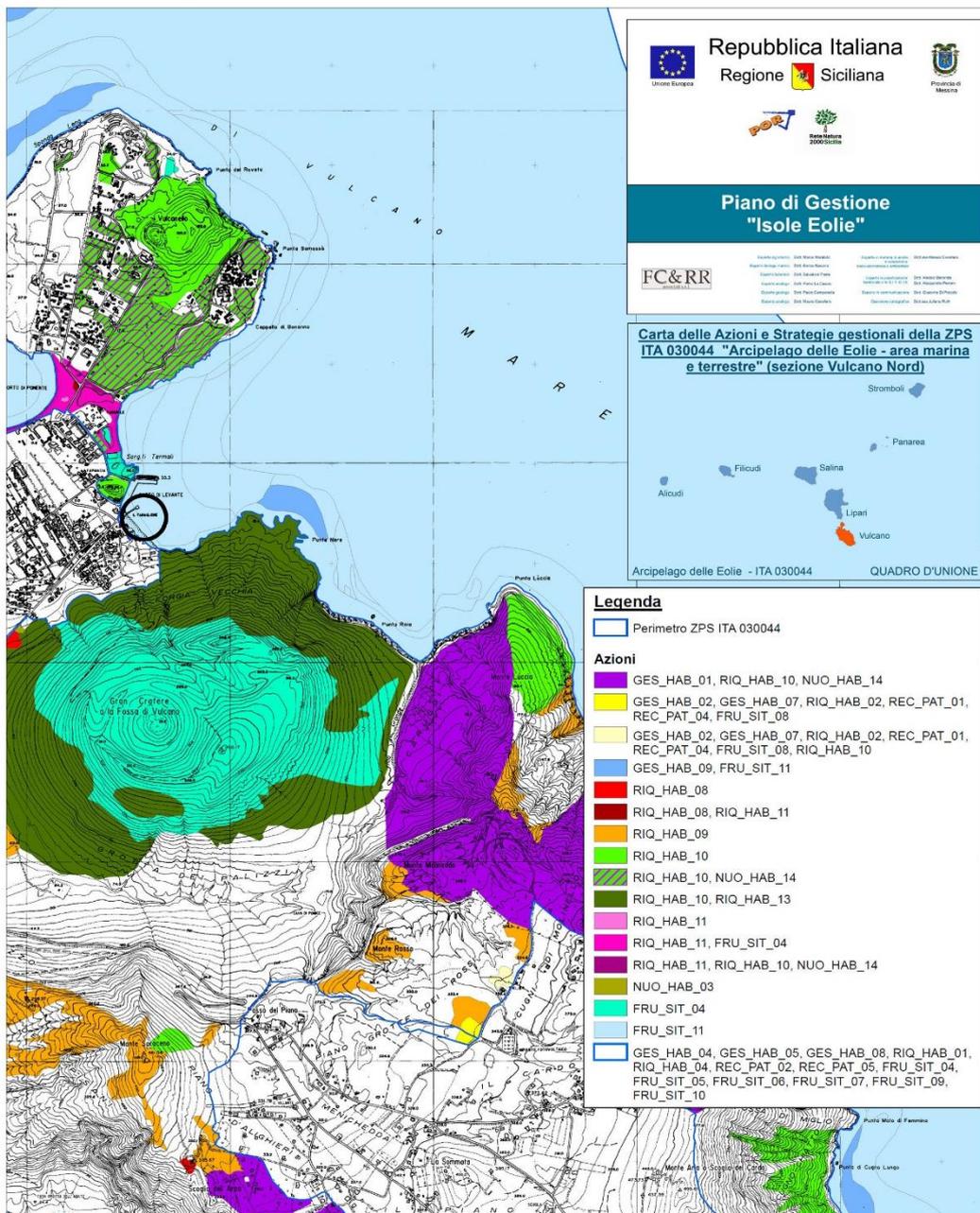


Figura 4-1 Carta delle Azioni e strategie gestionali della ZPS ITA 030044  
 Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

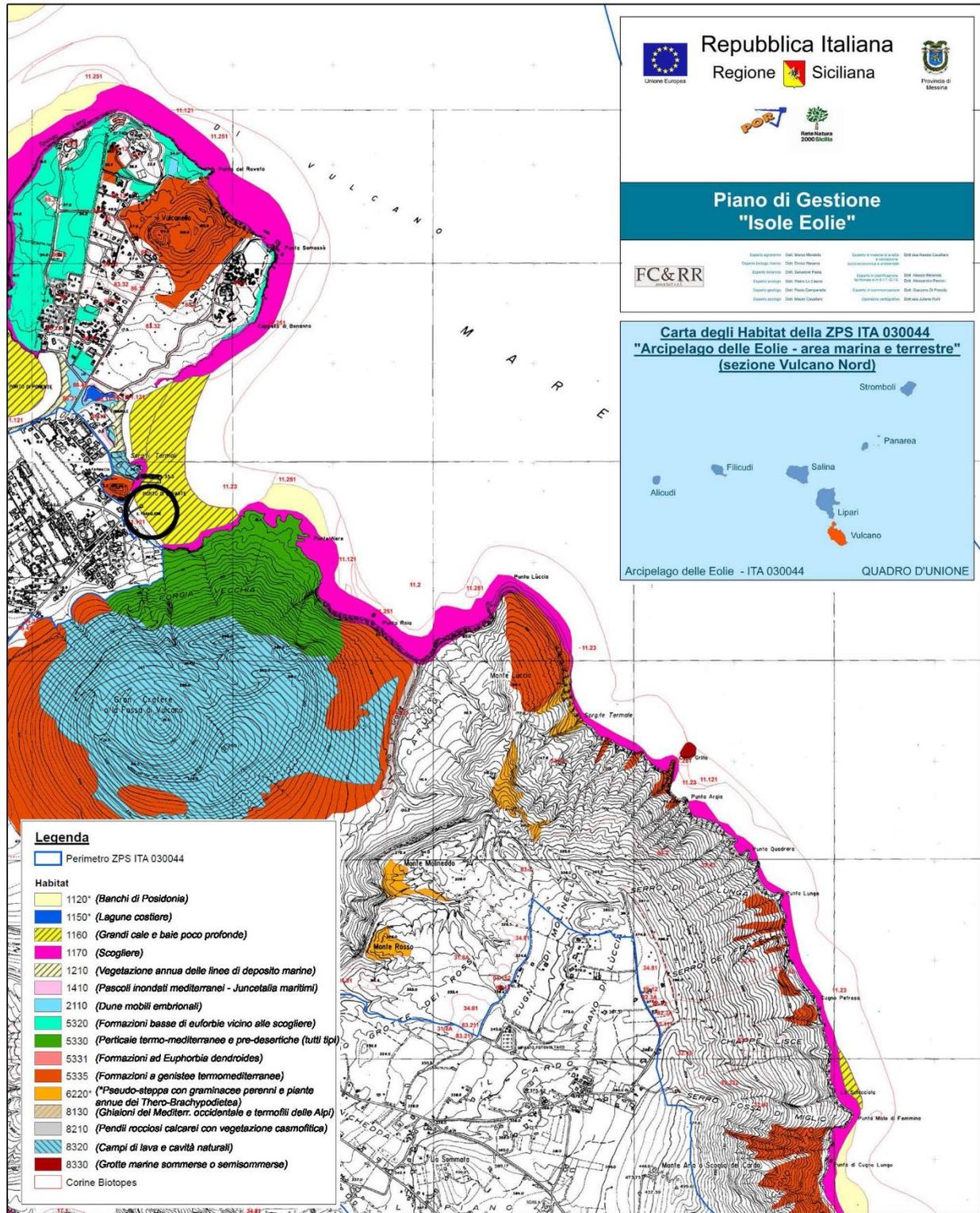


Figura 4-2 Carta degli Habitat della ZPS ITA 030044  
Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANE E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

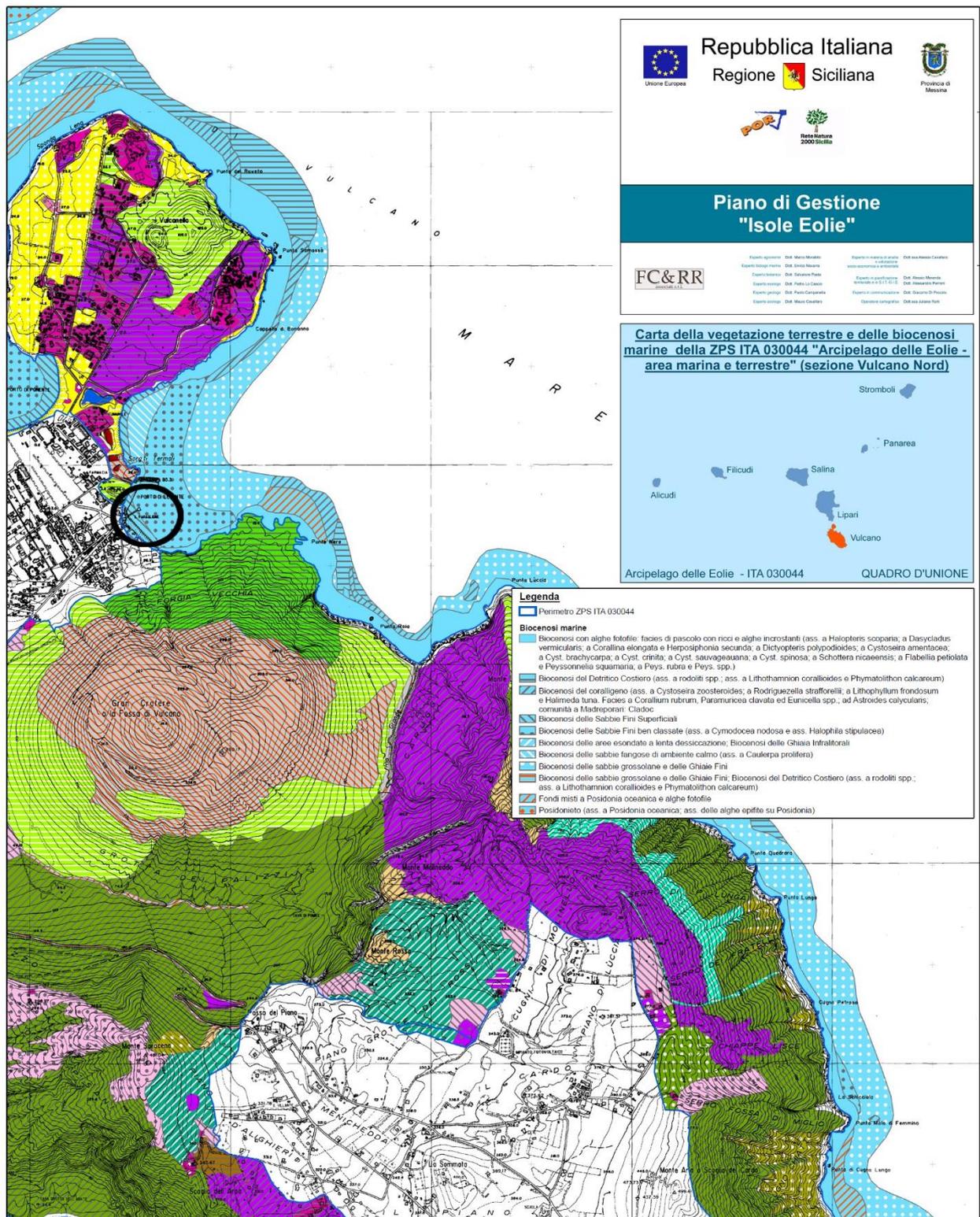


Figura 4-3 Carta della Vegetazione terrestre e delle Biocenosi Marine della ZPS ITA 030044  
Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

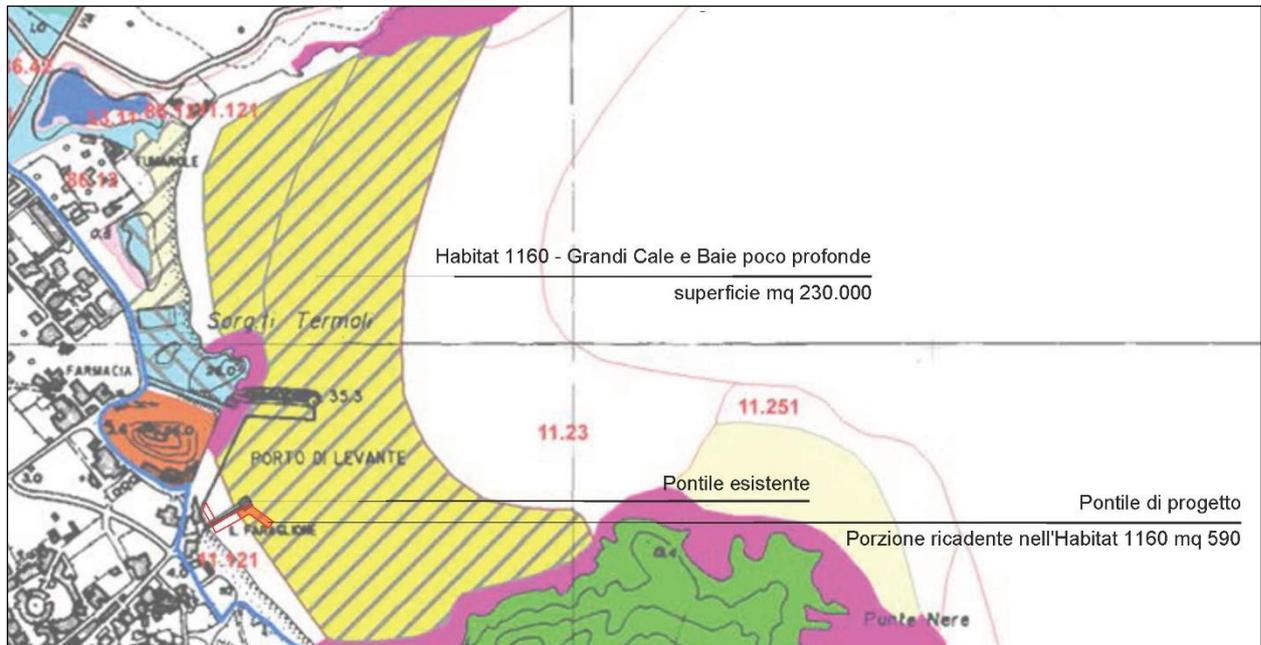


Figura 4-4 Stralcio Carta degli Habitat della ZPS ITA 030044  
Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

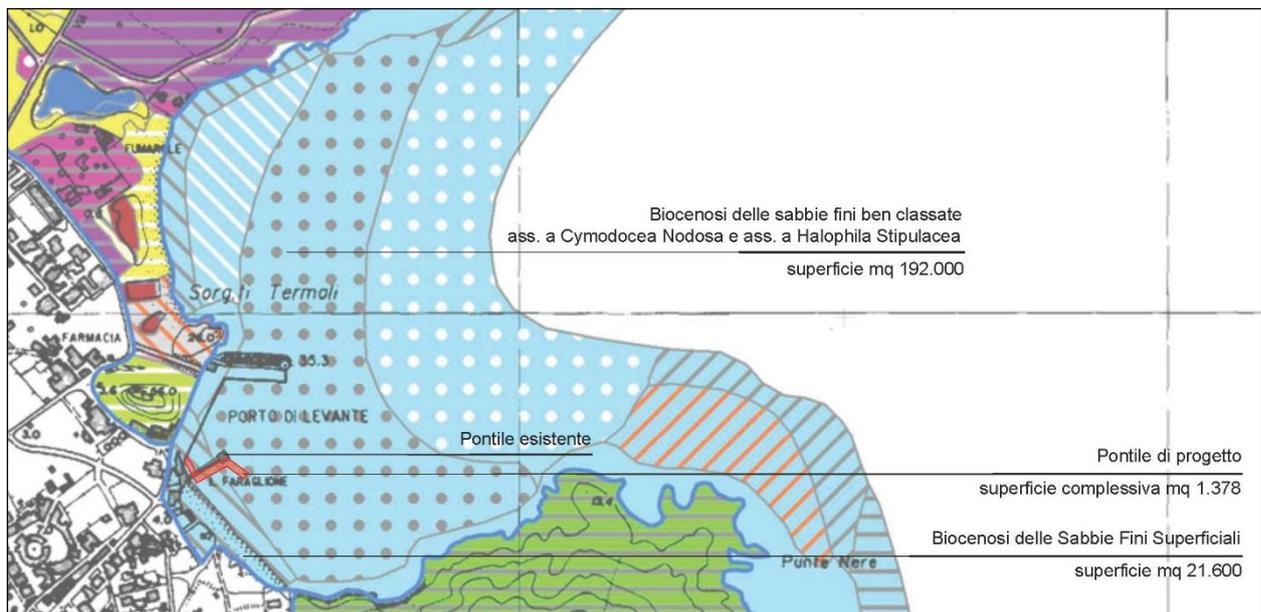


Figura 4-5 Stralcio Carta Vegetazione terrestre e delle Biocenosi Marine della ZPS ITA 030044  
Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

Per completezza di trattazione, a seguire si riportano le cartografie tematiche del Piano di Gestione delle isole Eolie relative al vicino **SIC ITA 030027** nei confronti del quale eventuali interferenze sarebbero riferibili alla sola fase di cantiere (produzione di polveri ed emissioni rumorose). Non si prevedono, infatti, interazioni fisiche con le aree oggetto di tutela (intervento localizzato esternamente al SIC).

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

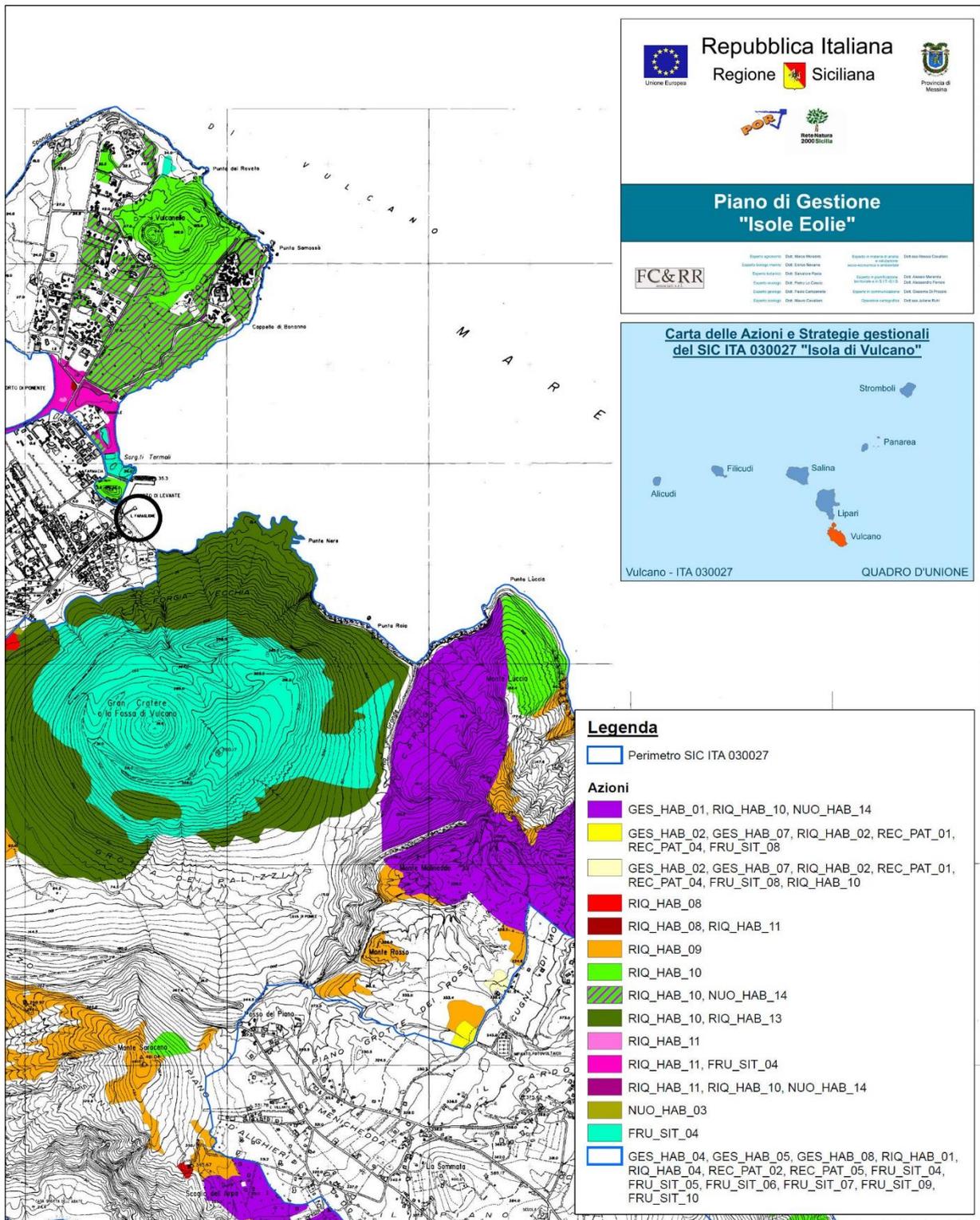


Figura 4-6 Carta delle Azioni e Strategie Gestionali del SIC ITA 030027  
 Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

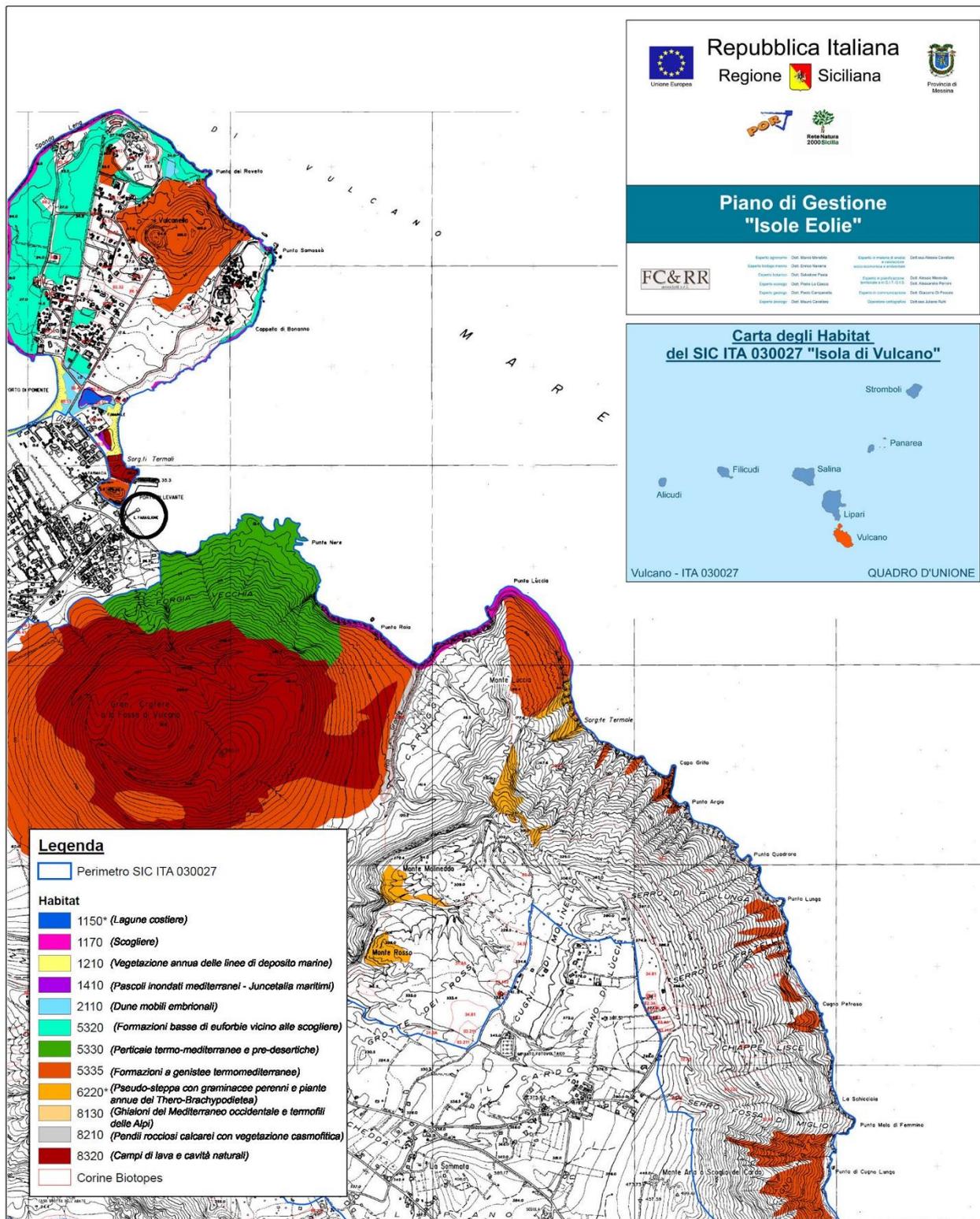


Figura 4-7 Carta degli Habitat del SIC ITA 030027

Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie



**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

A seguire si riportano la **tabella identificativa della tipologia FRU\_SIT**, la **scheda relativa all'azione FRU\_SIT\_11**, di riferimento per gli interventi di progetto, e la **Carta tematica delle Azioni e strategie gestionali della ZPS ITA 030044**.

Fruizione Sito (FRU_SIT_)	<p>a) Regolamentazione dell'accesso ai siti di particolare interesse scientifico e conservazionistico;</p> <p>b) Programmi didattici;</p> <p>c) Campagna di comunicazione (materiale informativo, sito internet, convegni, ecc.);</p> <p>d) Tabellazione della perimetrazione dei Siti Natura 2000;</p> <p>e) Attività di assistenza tecnica e divulgazione rivolta alle aziende agricole del SIC;</p> <p>f) Formazione del personale dell'Ente Gestore;</p> <p>g) "Le vie dello sviluppo": incentivi a favore del turismo termale e di qualsiasi iniziativa tesa alla formazione di una rete di servizi per la fruizione sostenibile delle risorse naturali terrestri, ivi comprese le aree termali in genere;</p> <p>h) Promozione, regolamentazione ed incentivazione del pesca-turismo e di tutte le forme di fruizione sostenibile delle risorse marine.</p>
---------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabella 4-1 Scheda tipologia FRU\_SIT**

Fonte: Relazione Strategie Gestionali del Piano di Gestione delle Isole Eolie

<b>DENOMINAZIONE DEL PIANO</b>	<b>Isole Eolie</b>
<b>CODICE SITI</b>	SIC ITA030041 "Fondali dell'Isola di Salina", ZPS ITA030044 "Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre".
<b>NOME AZIONE</b>	Promozione, regolamentazione ed incentivazione del pesca-turismo e di tutte le forme di fruizione sostenibile delle risorse marine.
<b>CODICE AZIONE</b>	<b>FRU_SIT_11</b>
<b>LOCALIZZAZIONE</b>	Azione da applicare all'ambito marino della ZPS interessata dal PdG "Isole Eolie"
<b>TIPO AZIONE</b>	IN, RE, PD
<b>DESCRIZIONE AZIONE</b>	<p>Creazione di un'agenzia deputata al coordinamento di attività finalizzate allo sviluppo di un turismo ecosostenibile del mare attraverso un protocollo d'intesa tra diversi attori locali (cfr. beneficiari).</p> <p>Tali attività si esplicheranno nel settore della salvaguardia dell'ambiente (sorveglianza delle boe, del traffico marino a ridosso della costa e, pulizia delle spiagge, regolamentazione delle altre attività di pesca, ecc.). Allo scopo verranno coinvolti organismi ed enti dotati di adeguata professionalità, in modo da sviluppare un modello di servizi di elevata qualità che si possa automantenere a regime.</p>

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

<b>TIPO AZIONE</b>	IN, RE, PD				
<b>DESCRIZIONE AZIONE</b>	<p>Creazione di un'agenzia deputata al coordinamento di attività finalizzate allo sviluppo di un turismo ecosostenibile del mare attraverso un protocollo d'intesa tra diversi attori locali (cfr. beneficiari).</p> <p>Tali attività si esplicheranno nel settore della salvaguardia dell'ambiente (sorveglianza delle boe, del traffico marino a ridosso della costa e, pulizia delle spiagge, regolamentazione delle altre attività di pesca, ecc.). Allo scopo verranno coinvolti organismi ed enti dotati di adeguata professionalità, in modo da sviluppare un modello di servizi di elevata qualità che si possa automantenere a regime.</p>				
<b>HABITAT INTERESSATI</b>	Tutti gli habitat e i biotopi marini d'interesse conservazionistico				
<b>SPECIE INTERESSATE</b>	Tutti i vegetali ed i vertebrati e invertebrati marini, con particolare riferimento a quelle di interesse comunitario, conservazionistico e biogeografico.				
<b>COMUNI INTERESSATI</b>	Comune di Lipari, Leni, Malfa e Santa Marina Salina (Me).				
<b>OBIETTIVI GENERALI</b>	Garantire competenze adeguate da parte del personale preposto alla gestione e tutela di specie vegetali e animali e habitat di interesse comunitario presenti nella porzione marina della ZPS interessata dal Piano di Gestione "Isole Eolie".				
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	Costituire, a seguito dell'attuazione del Piano di Gestione, una struttura operativa qualificata per la gestione, fruizione e valorizzazione eco-compatibile del SIC 030041 e della porzione marina della ZPS e per la tutela di specie e habitat di interesse comunitario.				
<b>NORME</b>	Linee nazionali per la gestione dei Siti Natura 2000.				
<b>BENEFICIARI</b>	Provincia Regionale di Messina; Assessorato Territorio e Ambiente; Assessorato Pesca; Assessorato Turismo; Operatori economici locali; operatori professionali nel settore della pescaturismo e dell'ittioturismo; futuro Ente Gestore del SIC 030041 e della ZPS; organizzazioni attive a livello nazionale nell'ambito della pesca sportiva.				
<b>ALTRI SOGGETTI</b>	Residenti; Comuni in cui ricadono i Siti Natura 2000.				
<b>RELAZIONI</b>	GES_HAB_05, GES_HAB_09, FRU_SIT_04, FRU_SIT_05, FRU_SIT_06, FRU_SIT_09				
<b>PIANIFICAZIONE</b>	Manuale per la redazione dei Piani di Gestione dei siti Natura 2000.				
<b>COSTI</b>	da definire	<b>FONTI DI FINANZIAMENTO</b>	Comunitari	<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE</b>	3 anni
<b>PERIODICITA'</b>	Straordinari immateriali		<b>PRIORITA'</b>	Media	
<b>INDICATORI</b>	Numero di operatori di cui verrà certificata l'acquisita competenza a svolgere le mansioni previste all'interno del Piano di Gestione.				

**Figura 4-9 Scheda relativa all'azione FRU\_SIT\_11**

Fonte: Relazione Strategie Gestionali del Piano di Gestione delle Isole Eolie

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 4.2 Indicatori ambientali prioritari

Gli indicatori ambientali rappresentano uno strumento molto importante al fine della valutazione degli impatti sulle varie componenti ambientali. A seguire si riporta la disamina degli indicatori ambientali prioritari (come disposto dall'Allegato VII, comma 3, del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mn.ii.) selezionati in funzione delle possibili relazioni con l'attività da porre in essere. Nella fattispecie verranno approfonditi gli aspetti legati ai seguenti indicatori: **paesaggio; flora e fauna e biodiversità; popolazione; suolo; acqua; aria e fattori climatici**. Inoltre, verranno esaminate le relazioni dell'intervento in riferimento al sistema di gestione dei **rifiuti** e al sistema dei **trasporti** pertinenti con l'intervento in oggetto.

## 4.3 Paesaggio

Il paesaggio dell'Arcipelago Eoliano è caratterizzato da peculiari caratteristiche ecologiche terrestri e marine, dalla recente e affascinante storia geologica e dal rilevante valore naturalistico.

Le isole Eolie, testimonianza vivente e attiva di una molteplicità di fenomenologie vulcaniche hanno consentito l'approfondimento di studi e ricerche in campo geologico di estremo rilievo. Nella metà degli anni '90, rilevato il pregio naturalistico insieme alla fragilità dell'ecosistema in continuo divenire dell'arcipelago, si è avviato l'iter di candidatura alla lista del patrimonio mondiale conclusosi nel 2000 con l'inserimento delle isole Eolie nella *WORLD HERITAGE LIST*, la lista dei siti riconosciuti dall'UNESCO come patrimonio culturale dell'umanità.

La condizione insulare è stata, nel corso dei secoli, sinonimo di isolamento. Esigenza primaria delle comunità isolate era, pertanto, il conseguimento della massima autosufficienza alimentare, idrica, energetica e difensiva. Conseguentemente, sia le tipologie abitative che scelte dei siti degli agglomerati rispondevano a tali esigenze. Il modello insediativo tipico era basato, infatti, sulla dislocazione, in sito sopraelevato rispetto al livello di costa, del nucleo centrale caratterizzato da un ristretto tessuto edilizio solcato da viuzze pedonali o, al più, percorribili a dorso di mulo. A livello del mare sorgeva un nucleo più modesto, in corrispondenza del punto di approdo naturale maggiormente protetto dalle traversie meteo marine, a servizio di pescatori e marinai, con rimessaggio di barche e deposito di merci in transito o difficilmente stipabili nel nucleo superiore.

Nelle isole con superficie estesa e con perimetro costiero in grado di offrire diversi punti di approdo, laddove la popolazione riteneva conveniente ripartirsi in più insediamenti, il modello si riproduceva dando vita a più borghi, ciascuno contrassegnato da un agglomerato principale in alto e in una *marina* sulla costa.

Isola per isola si possono individuare varianti rispetto al modello insediativo tipico e differenziazioni tipologiche della casa isolana, in relazione alle condizioni naturali dei territori isolani e alla posizione delle singole isole rispetto alle principali rotte marittime.

A partire dagli ultimi decenni del Novecento, il contesto Eoliano ha assunto un ruolo rilevante nella geografia del turismo mediterraneo. Laddove la distanza dalla terraferma

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

e dalle grandi aree metropolitane era minore, l'afflusso turistico ha acquistato caratteristiche di massa, come nel caso di Vulcano e Lipari, sebbene l'incremento degli afflussi ha comunque interessato tutte le isole, anche con diverse tipologie di fruizione turistica: alberghiera, residenziale in seconde case, diportismo nautico, escursionismo.

L'espansione della domanda turistica, più che proporzionale in rapporto alla dimensione territoriale e all'estensione costiera degli spazi insulari, ha comportato, nel suo complesso, l'accresciuta fragilità del paesaggio eoliano. Conseguentemente all'incremento della domanda turistica, in molte isole sono stati ampliati gli spazi portuali o prolungati i pontili d'attracco per fronteggiare l'incremento dei collegamenti marittimi e/o consentire lo sbarco carrabile dalle navi traghetto e accogliere/rifornire le imbarcazioni da diporto. In tale contesto, la conservazione delle peculiarità paesaggistiche e antropiche che costituiscono l'identità del paesaggio eoliano, sono strettamente legati al riequilibrio tra esigenze contrapposte: sviluppo turistico e sostenibilità ambientale. Tuttavia, la problematica legata agli squilibri riscontrati, non risulta di facile risoluzione, poiché non comporta soltanto il contenimento della crescita edilizia e degli usi del mare, già regolamentati dagli appositi strumenti urbanistici, ma anche scelte che riguardano le politiche del trasporto marittimo (frequenza di collegamenti e tipologia del naviglio da impiegare) nonché l'opportunità di realizzare o meno nuove infrastrutture.

Ai fini della regolamentazione degli usi del paesaggio eoliano, il Piano Territoriale Paesistico delle isole Eolie ne costituisce lo strumento di tutela del patrimonio paesistico, fornendo strategie di sviluppo compatibile e indicazioni volte alla valorizzazione, fruizione e allo sviluppo compatibili con le peculiarità culturali, territoriali e paesaggistico/ambientali delle Isole Eolie.

Come anche anticipato al paragrafo 2.1, il PTP disciplina la conservazione e la trasformazione compatibile del paesaggio culturale scientifico, strutturale, estetico-percettivo delle isole Eolie, i cui caratteri paesaggistici e naturalistici, sono divenuti punto di forza dell'offerta turistica. Tuttavia, uno sviluppo turistico incontrollato comporta gravi ripercussioni ecologiche, economiche e sociali sul paesaggio, fino a comprometterne, in assenza di strumenti di gestione e controllo, le valenze paesaggistiche.

Il PTP delle Isole Eolie ha preso le mosse da queste tendenze, rilevandone la patologica incidenza sull'ecosistema Eoliano e promuovendo, attraverso l'approfondita conoscenza delle peculiarità del paesaggio, un nuovo modello di sviluppo, nel quale il piano della tutela si trasforma in strumento di promozione e sostegno della trasformazione dei vincoli in risorse. Il PTP, in adempimento a quanto disposto dall'art. 5 della L. 1497/39 e dall'art. 1 bis della L. 431/85 è volto, quindi, alla tutela del paesaggio, del patrimonio naturale e di quello storico-culturale, e concorre agli obiettivi di conservazione, trasformazione e utilizzazione, da perseguire con specifiche normative di uso e valorizzazione ambientale.

Alla luce di quanto esposto, l'intervento proposto non risulta in contrasto né con le politiche del trasporto marittimo, in linea con la crescente domanda turistica, né con gli obiettivi di tutela del PTP, in termini di ottimizzazione dei sistemi di fruizione del paesaggio. Inoltre, la compatibilità con le prescrizioni del PTP sarà verificata anche in sede di rilascio del parere propedeutico della Soprintendenza BB.CC.AA. di Messina cui verrà sottoposto il progetto per autorizzazioni di rito.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 4.4 Flora, fauna e biodiversità

In relazione alla tipologia delle opere da porre in essere, verranno esaminate le componenti vegetazionali e faunistiche dell'ambiente marino interessato dall'intervento.

Dall'analisi della cartografia Tematica del Piano di Gestione è stato possibile individuare le specie florifaeunistiche presenti in relazione all'Habitat riscontrato.

Nella Fattispecie, relativamente alla **ZPS ITA030044** (in cui ricade l'area di intervento), dalla carta della *Vegetazione terrestre e delle Biocenosi Marine* e dalla carta degli *Habitat* del suddetto P.di.G, l'ambiente marino in oggetto è interessato dalla presenza dell'Habitat **1160 – Grandi cale e baie poco profonde** di cui a seguire si riporta la scheda identificativa come riportata nell'elaborato "Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie" del P.di G.:

**Denominazione:** Grandi cale e baie poco profonde

**Codice:** 1160

### Specie caratterizzanti

La flora e la fauna associate a questo habitat dipendono dalla granulometria del sedimento piuttosto che dal substrato duro sottostante. Tra le fanerogame sono presenti idrofite radicate sommerse del genere *Zostera*; numerose sono anche le alghe bentoniche. Tra i molluschi bivalvi è presente *Cardium tuberculatum*, tra i molluschi gasteropodi *Neverita josephina*. Abbondante risulta l'echinoderma *Holothuria tubulosa*. Tra i pesci le specie più comuni di questi ambienti sono: il rombo di rena (*Bothus podas*), il pesce pettine (*Xyrichtys novacula*), la tracina (*Trachinus ssp.*) e la castagnola (*Chromis chromis*). Occasionale è la presenza del pesce civetta (*Dactylopterus volitans*).

### Descrizione ed esigenze ecologiche

Questi habitat possono essere definiti come grandi rientranze della costa dove, in contrasto con gli estuari, l'influenza di acqua dolce è generalmente limitata. Queste rientranze superficiali sono generalmente al riparo dall'azione delle onde e sono caratterizzate da una notevole varietà di sedimenti e substrati e da una ben sviluppata zonazione della comunità bentoniche. Dal punto di vista topografico l'habitat è caratterizzato da banchi irregolari di sedimento, permanentemente sommersi e circondati perlopiù da acque più profonde. I sedimenti sono prevalentemente sabbiosi, ma in un banco di sabbia possono essere presenti anche sedimenti più grossolani, ivi compresi sassi o ciottoli, o più fini, ivi compreso il fango. Non sono da escludere granulometrie più grossolane e finanche la roccia. Vanno riferite a questo habitat le seguenti comunità: *Biocenosi delle Ghiaie infralitorali*, *Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali*, *Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Classate* (ass. a *Cymodocea nodosa*; ass. a *Halophila stipulacea*), *Biocenosi delle Sabbie Fangose di Ambiente Calmo* (ass. a *Caulerpa prolifera*), *Biocenosi dei Fanghi Terrigeni Costieri: Facies dei fondi di decantazione*. Tali comunità hanno di solito un elevato livello di biodiversità. Il limite delle acque superficiali è talvolta definito dalla distribuzione delle associazioni riferite alle classi *Zosteretea* e *Potametea*.

### Status e distribuzione

Riscontrato esclusivamente all'Isola di Vulcano, questo habitat risulta particolarmente rappresentato nel versante nord-occidentale dell'isola, che è anche quello più articolato, con numerose piccole insenature e le due baie più estese, ovvero il Porto di Ponente e quello di Levante, costituite da sabbia vulcanica grossolana, talvolta mista a ghiaia e a qualche ciottolo. Altre baie sono comprese tra Punta Bandiera e il Faro Nuovo, ove è presente la *Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali*.

La *Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Classate* è ben rappresentata nelle baie della parte Nord dell'isola e nella parte di Sud-Est (ove si estende sino a oltre -20 m); localmente è colonizzata dalla fanerogama lessepsiana *Halophila stipulacea*.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

*Nel Porto di Levante, di grande interesse ambientale per la presenza di venute idrotermali subacquee che influenzano fauna e flora, è presente una piccola area con la Biocenosi delle Sabbie Fangose di ambiente Calmo in facies a Caulerpa prolifera.*

*Sono da considerare importanti, nella parte più profonda dell'insenatura tra Punta del Rosario e Punta Conigliara e al largo di Gelso, due aree ricche di foglie e rizomi di Posidonia oceanica provenienti dalle zone infralitorali più superficiali.*

*Comunque tutta l'isola di Vulcano, sia in aree infralitorali che circalitorali, è circondata dalle sabbie grossolane miste a ghiaia e a blocchi della Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali, a testimonianza non solo dell'influenza della corrente in quest'area meridionale tirrenica ma, anche, dell'apporto terrigeno proveniente dall'erosione della costa.*

**Criticità/minacce**

*I principali fattori di disturbo riscontrati sono i seguenti:*

- *Localizzati fenomeni di disturbo innescati dalla posa di ancore che creano "buchi" a danno della vegetazione di fondo; il fenomeno si accentua per la deriva dei natanti ormeggiati, che determina l'aratura del fondo stesso;*
- *Inquinamento del mare;*
- *Alterazione dell'equilibrio sedimentazione/erosione dovuto a modificazioni dell'idrodinamismo costiero (scivoli a mare, porti turistici, ecc.);*
- *Eccessiva pressione antropica, soprattutto durante la stagione balneare.*

**Indicazioni per la gestione**

*In risposta alle criticità-minacce riscontrate appare opportuno adottare le seguenti misure d'intervento:*

- *Regolamentare e razionalizzare la fruizione turistica del luogo;*
- *Limitare le attività umane dannose per questo habitat, a salvaguardia della biodiversità marina e per la stabilità dei litorali sabbiosi;*
- *Ridurre l'inquinamento;*
- *Predisporre un piano di monitoraggio per evidenziare alterazioni della struttura e della composizione delle comunità che possano preludere alla definitiva compromissione dell'habitat;*
- *Prescrizione dell'uso esclusivo di approdi autorizzati e regolamentazione del traffico marino;*
- *Rispetto delle distanze minime di transito dalla costa e di attracco;*
- *Installare boe fisse per l'ormeggio dei natanti.*

Relativamente alle opere da porre in essere si specifica che le stesse sono localizzate in prossimità dell'attuale molo foraneo all'interno dell'area portuale. Pertanto, è possibile desumere che gli impatti sulle componenti ecologiche ivi presenti non saranno tali da comprometterne le valenze naturalistiche e ambientali.

## **4.5 Popolazione**

L'intervento in oggetto è volto alla messa in sicurezza del porto di Levante. Tale circostanza, unitamente all'implementazione del sistema trasportistico/fruizionale a servizio dell'utenza stanziale e stagionale, non può che evidenziare le relazioni dell'intervento proposto con la componente "**Popolazione**" sia in termini di sicurezza nella fruizione dell'area portuale, che in termini di ottimizzazione del servizio trasportistico. La realizzazione dell'intervento rappresenta, quindi, occasione sia per la salvaguardia della salute umana, sia per l'ottimizzazione dei servizi portuali.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 4.6 Suolo

Ai fini della progettazione delle opere in oggetto state eseguite indagini e studi specialistici necessari per la definizione delle scelte progettuali.

Relativamente alle caratteristiche del suolo e dell'ambiente marino sono state eseguite apposite indagini geognostiche e studi idraulico-marittimi (approfondite nella sezione *D. Studi specialistici e modellazioni* del presente Progetto Definitivo), di cui a seguire si riporta una sintesi.

### 4.6.1 Rilievi topo-batimetrici

I rilievi topografici delle aree emerse e batimetrici dei fondali, sono stati eseguiti dalla società GeonauticS srl, specializzata nel settore.

Il rilievo plano-altimetrico di dettaglio, è stato eseguito con un sistema aeromobile a Pilotaggio Remoto (SAPR) che consente l'esecuzione del rilievo in modo relativamente rapido sorvolando anche aree difficilmente raggiungibili dagli operatori.

I fotogrammi acquisiti dal volo drone, sono stati importati e processati con il software PIX4D, che consente di estrarre la nuvola di punti e il modello digitale del terreno georeferenziati. Questi dati hanno consentito di generare curve di livello, sezioni e quant'altro si è reso utile alla progettazione.

Il rilievo batimetrico, è stato eseguito utilizzando un'imbarcazione e un sistema multibeam (MBES) a copertura totale ed alta risoluzione.

Le attività sono state svolte su una superficie di circa 160.000 mq impiegando come sistema di posizionamento per le operazioni in mare una piattaforma integrata INS di ultima generazione e per le operazioni a terra un GPS Trimble R6 con sistema di correzione RTK Itaplos calibrato su caposalda ufficiali della rete IGM.

L'elaborazione dei dati batimetrici acquisiti con il sistema MBES è stata invece eseguita utilizzando il software specialistico Qimera della QPS.

I dati batimetrici così controllati e filtrati sono stati elaborati al fine di ottenere un modello digitale del fondo (DTM) consistente con la risoluzione del rilievo adeguato alla scala di rappresentazione cartografica richiesta.

I risultati dei rilievi sono stati quindi processati ed interpretati al fine di produrre un'accurata cartografia rappresentativa dell'area investigata, utilizzata quale base cartografica di progetto.

### 4.6.2 Indagini geognostiche e Studio geologico

Lo studio geologico, è stato redatto dal dott. Pinnizzotto a seguito di programma particolareggiato d'indagini geognostiche. In particolare, sono state, quindi, eseguiti:

- n. 1 perforazione a rotazione a carotaggio continuo, con prelievo di n° 6 campioni e successive analisi e prove di laboratorio;
- n. 5 prove penetrometriche dinamiche discontinue SPT;
- n. 1 sondaggio sismico in foro del tipo Down Hole Onde P (fase longitudinale), oltre prospezioni geofisiche eseguite a mare consistite in una tomografia sismica, due profili

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

elettrici tomografici e una prova sismica attiva MASW.

La campagna di indagini geofisiche ha contribuito a quantificare tutti quegli elementi indispensabili per una definizione puntuale del "Modello Geologico" e della definizione della "Classificazione e Categoria di sottosuolo" attraverso il "VS, eq" del sito di cui in oggetto.

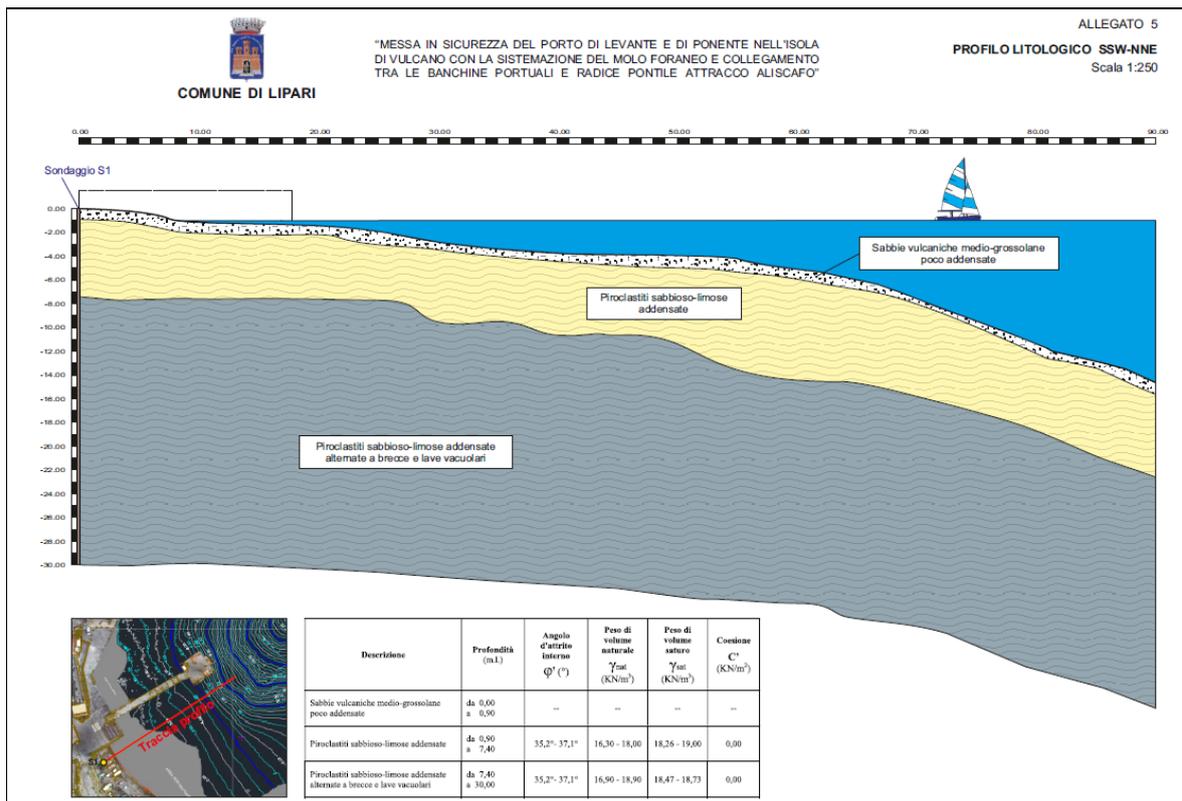


Figura 4-10 Individuazione dei profili nell'area di progetto

Per ogni ulteriore approfondimento, si rimanda all'elaborato B.03 "Indicazioni Geologiche e geognostiche".

4.6.3 Modello geotecnico del sottosuolo

Così come si può evincere dalle indagini geognostiche e dal corrispondente profilo stratigrafico prodotto dal geologo incaricato della Relazione Geologica, l'area oggetto di intervento è caratterizzata dalla presenza di uno strato superficiale di terreno di spessore pari a circa 90 cm costituito da **sabbie vulcaniche medio-grossolane poco addensate** di caratteristiche scadenti, motivo per il quale non è stato incluso nel profilo stratigrafico del modello di verifica della stabilità; di uno strato (compreso tra la profondità di 0,90 e 7,40 m) costituito da **piroclastiti sabbioso-limose addensate** e di uno strato costituito da **piroclastiti sabbioso-limose addensate alternate a breccie e lave vacuolari** a profondità comprese tra 7,40 e 30,00 m.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

A vantaggio di sicurezza, in fase di verifica sono stati assunti per i parametri caratteristici dei terreni costituenti la stratigrafia del substrato di riferimento i valori minimi forniti dal geologo incaricato, qui appresso riepilogati:

- **Piroclastiti sabbioso-limose addensate:**
  - angolo di attrito: 35,2°
  - peso di volume naturale: 16,30 kN/m<sup>3</sup>
  - peso di volume saturo: 18,26 kN/m<sup>3</sup>
  - coesione: 0,00 kN/m<sup>2</sup>
- **Piroclastiti sabbioso-limose addensate alternate a brecce e lave vacuolari:**
  - angolo di attrito: 35,2°
  - peso di volume naturale: 16,90 kN/m<sup>3</sup>
  - peso di volume saturo: 18,47 kN/m<sup>3</sup>
  - coesione: 0,00 kN/m<sup>2</sup>

e le seguenti categorie di sottosuolo e topografica, indispensabili per la valutazione dell'azione sismica:

- categoria di sottosuolo **B** (*Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s*).
- condizioni topografiche: **T2** (*Pendii con inclinazione media  $i > 15^\circ$* ).

## **4.7 Acqua**

### **4.7.1 Studio idraulico – marittimo**

Mediante gli studi idraulico-marittimi è stato possibile determinare il clima meteomarinico che caratterizza, sia a largo che sottocosta, il paraggio di Vulcano e, conseguentemente, individuare le condizioni di agitazione ondosa all'interno del bacino portuale, come definito dalla giacitura delle opere marittime esistenti.

Lo studio, per il quale si rimanda allo specifico elaborato D.01 "Studio Idraulico – Marittimo", redatto a corredo del presente Progetto Definitivo, previo inquadramento geografico del paraggio si è articolato secondo le seguenti fasi:

- individuazione fetches geografici ed efficaci;
- regime delle maree;
- regime anemologico;
- clima del moto ondoso al largo;
- statistica degli eventi estremi;
- propagazione del clima ondoso sotto costa
- propagazione degli eventi estremi sotto costa;
- studio dell'agitazione ondosa del bacino del Porto di Levante di Vulcano in configurazione attuale e in configurazione di progetto.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

Dall'incrocio dei dati sono stati desunti ed esplicitati i paragrafi di seguito riportati.

**4.7.2 Analisi del clima ondoso a largo**

Il clima ondoso a largo deriva dai risultati di un programma di ricerca recentemente portato a termine dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica e Ambientale (DICCA) dell'Università di Genova: i dati sono stati ottenuti per mezzo di un procedimento di "wave hindcasting" (ricostruzione dello stato del mare sulla base di dati meteorologici, mediante l'utilizzo di modelli numerici) ad alta risoluzione.

Attraverso l'elaborazione dei dati acquisiti è stato possibile definire il clima ondoso in corrispondenza del punto "UNIGE", situato al largo dell'isola di Vulcano, su un fondale di circa 700 m. Limitando l'osservazione al settore di traversia caratteristico del paraggio (ovvero alle mareggiate provenienti dal I e II quadrante), si può notare che nel punto al largo gli eventi con percentuale di apparizione più elevata appartengono al settore di Scirocco (SE). Le maggiori concentrazioni di energia si individuano pure nel settore di Scirocco (SE), anche se si può osservare un picco di energia secondario nel settore di Grecale (NNE). Le mareggiate caratterizzate dai valori massimi di altezza significativa (con valori di Hs prossimi ai 5 m) sono invece quelle provenienti da Levante (75°N), ma si osservano valori elevati anche per onde provenienti da Grecale (25°N) e Scirocco (150°N), per le quali si raggiungono valori di Hs prossimi ai 4.5 m.

Utilizzando i dati relativi al punto UNIGE, è stata condotta una statistica degli eventi estremi "al largo" per il periodo 1990 - 2015. Considerato il settore di traversia caratteristico del paraggio, l'elaborazione statistica delle mareggiate estreme è stata condotta con riferimento al settore 20°-160°N. Suddividendo il settore principale in quattro settori secondari: 20°-50°N, 50°-90°N, 90°-120°N e 120°-160°, sono state considerate le altezze significative massime relative a ciascun anno di osservazione, riferite agli eventi provenienti da ciascuno dei settori considerati.

L'analisi degli eventi estremi è stata condotta utilizzando l'approccio proposto da Gumbel.

**4.7.3 Clima ondoso sottocosta**

Prendendo a riferimento il punto locale (meno profondo rispetto al punto UNIGE al largo) posto di fronte al paraggio oggetto di studio (punto P), già utilizzato per lo studio del clima ondoso a largo, lo stesso è stato utilizzato come input per lo studio dell'agitazione ondosa nel Porto di Vulcano Levante (codice di calcolo CGWAVE).

La propagazione del clima ondoso, condotta mediante il modello numerico STWAVE, è stata basata sulla batimetria del paraggio ricavata in base alle carte nautiche dell'Istituto Idrografico della Marina e al rilievo di dettaglio di agosto 2018.

Dai risultati della propagazione del clima dal punto UNIGE al largo al punto P, si conferma che l'energia è concentrata nei settori di Grecale (con picco principale a 35°N e secondario a 55÷75°N) e Levante (con picco a 105°N).

Le mareggiate con altezze massime (di poco superiori a 4.5 m) provengono da Greco-Levante (75°N). Per il resto, per il settore di Grecale (Mezzogiorno e Scirocco) si

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

presentano mareggiate con altezze comprese tra 3.5 e 4.5 m; mentre per il settore di Levante si presentano mareggiate con altezze significative più basse (inferiori a 3.5 m). Si è comunque osservato che l'altezza significativa di 1.0 m nel punto P venga superata per 9÷10 giorni all'anno.

Nello specifico, considerando la conformazione del paraggio e i risultati della propagazione del clima ondoso sottocosta, risulta evidente come gli eventi provenienti dal II quadrante siano schermati dal promontorio a Sud del porto e arrivino quindi in corrispondenza dell'approdo notevolmente attenuati (con valori di altezza significativa pressoché trascurabili, soprattutto se confrontati con quelli delle mareggiate di Greco-Levante).

L'altezza d'onda significativa è stata individuata sulla base dell'analisi statistica degli eventi estremi condotta per i settori  $20^{\circ}\div 50^{\circ}\text{N}$  (Grecale) e  $50^{\circ}\div 90^{\circ}\text{N}$  (Levante); per ciascun settore è stata individuata la mareggiata avente tempo di ritorno pari a 100 anni. I periodi da associare alle due mareggiate così individuate sono stati ricavati sulla base di specifiche correlazioni HS-TP elaborate per ciascun settore sulla base degli eventi massimi annuali.

Pertanto, ai fini del dimensionamento delle opere sono stati considerati gli eventi estremi, caratterizzati da un periodo di ritorno di 100 anni provenienti dal I quadrante.

**4.7.4 Studio dell'agitazione ondosa all'interno del porto di Levante**

Dai risultati ottenuti si osserva che, in occasione delle mareggiate di Grecale proveniente da ENE, il molo esterno è in grado di proteggere solo parzialmente il tratto banchinato del porto; conseguentemente la mareggiata è in grado di raggiungere direttamente l'area meridionale del porto.

In quest'area di osserva infatti che le altezze d'onda, nel bacino antistante le banchine, possono raggiungere valori molto superiori al metro.

A seguire si riportano gli schemi esemplificativi dei Test condotti per la mareggiata di grecale.

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA



Figura 4-11 - TEST 1: mareggiata di Grecale da NNE (35°N), andamento delle creste

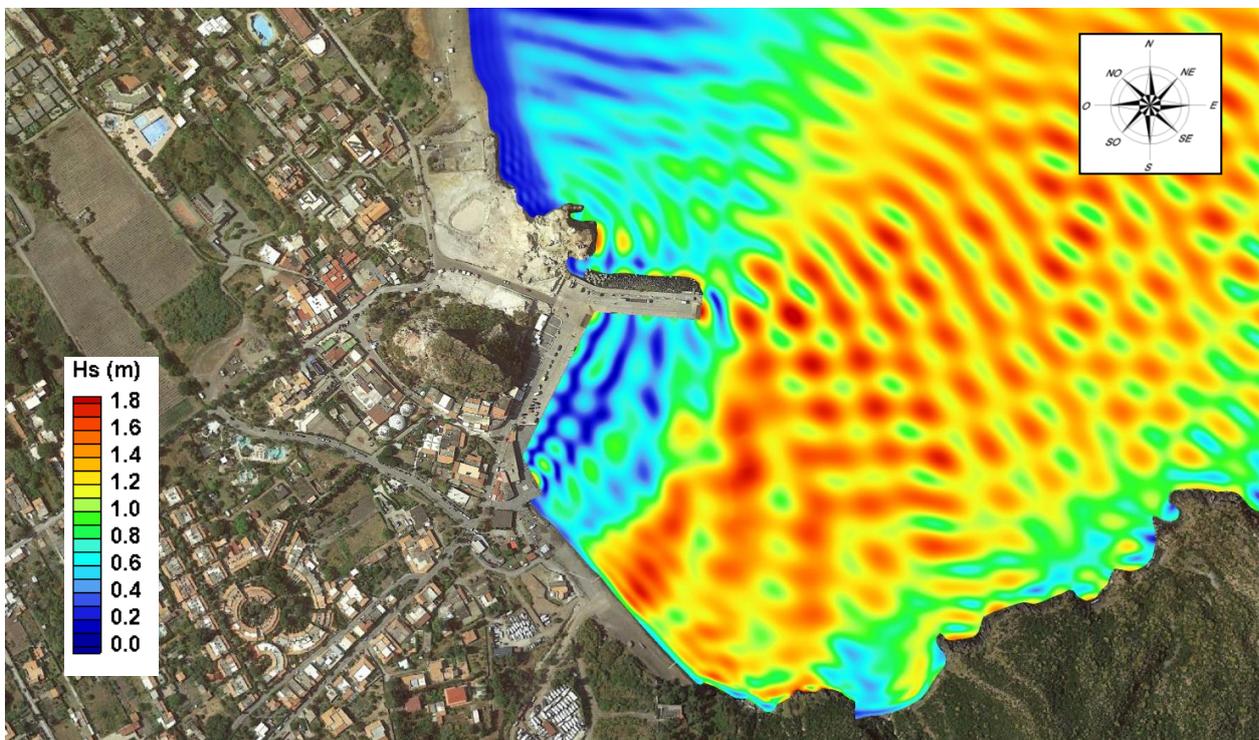


Figura 4-12 - TEST 1: mareggiata di Grecale da NNE (35°N), altezza significativa delle onde

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

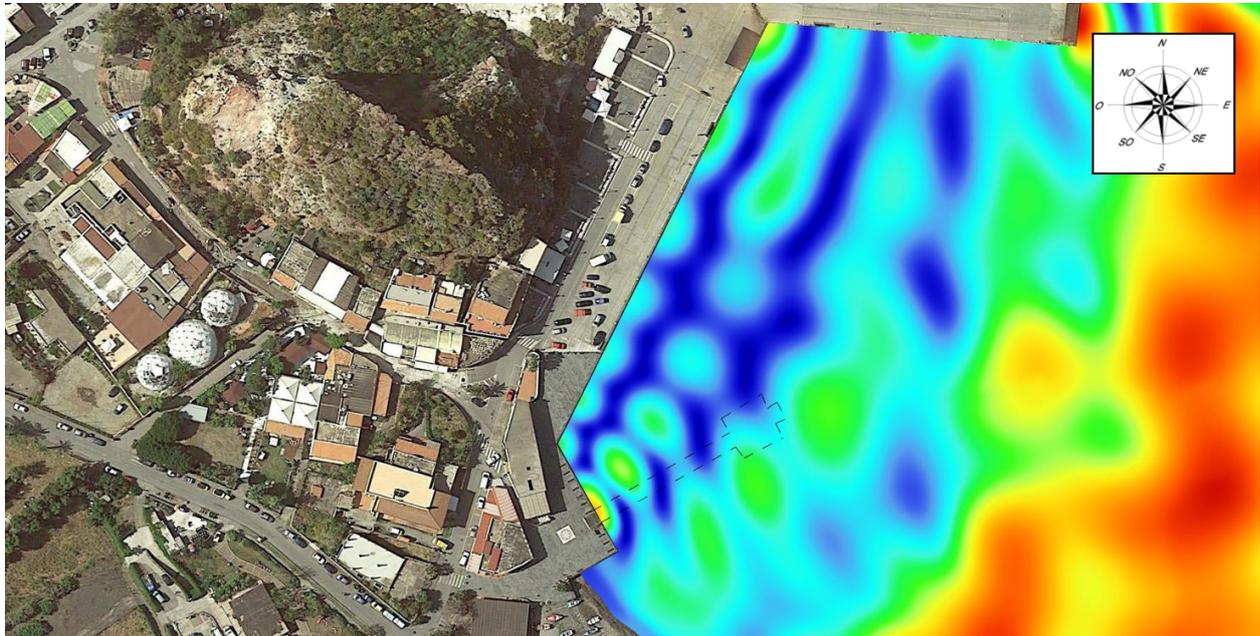


Figura 4-13- TEST 1: mareggiata di Grecale da NNE (35°N), agitazione ondosa nell'area di interesse (la linea tratteggiata indica la sagoma del pontile aliscafi esistente)

Si evince chiaramente che in prossimità delle banchine e in particolare nel tratto di radice del pontile aliscafi, per effetto della riflessione si possono raggiungere valori superiori anche a 1,7 m.

## 4.8 Aria e fattori climatici

### 4.8.1 Qualità dell'aria

La normativa in materia di gestione e tutela della qualità dell'aria è oggetto di una riorganizzazione legislativa che è stata unificata nel D.lgs. n. 155 del 13/08/2010, in attuazione della Direttiva della Comunità Europea 2008/50/CE, che istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

La valutazione della qualità dell'aria è uno tra gli strumenti di conoscenza a disposizione della Pubblica Amministrazione al fine di individuare le condizioni di criticità e avviare, laddove necessario, adeguate misure correttive.

Tale strumento, inoltre, fornisce un'utile base conoscitiva nell'ambito della pianificazione territoriale, con l'obiettivo di mantenere buoni livelli di qualità dell'aria ambiente nelle zone non interessate da inquinamento atmosferico (piani di mantenimento).

L'Ente Regionale di riferimento in materia di valutazione della qualità dell'aria è l'A.R.P.A. Sicilia (*Azienda Regionale per la Protezione dell'Ambiente*), istituito con l'art. 90 della L.R. n.6/2001. Il Testo Unico n. 155/2010, impone il rispetto di valori limite di concentrazione in atmosfera degli inquinanti considerati: CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, O<sub>3</sub>, Benzo(a)pirene.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Nelle seguenti Tabelle sono riportati i valori limite di riferimento.

## Valori limite degli inquinanti atmosferici per la protezione della salute umana

Inquinante	Valore Limite	Periodo di mediazione	Legislazione
<b>Monossido di Carbonio (CO)</b>	Valore limite protezione salute umana, <b>10</b> µg/m <sup>3</sup>	Max media giornaliera calcolata su 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 18 volte per anno civile, <b>200</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, <b>40</b> µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme <b>400</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
<b>Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 24 volte per anno civile, <b>350</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana da non superare più di 3 volte per anno civile, <b>125</b> µg/m <sup>3</sup>	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Soglia di allarme <b>500</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.L. 155/2010 Allegato XII
<b>Particolato Fine (PM<sub>10</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana, da non superare più di 35 volte per anno civile, <b>50</b> µg/m <sup>3</sup>	24 ore	D.L. 155/2010 Allegato XI
	Valore limite protezione salute umana, <b>40</b> µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Particolato Fine (PM<sub>2.5</sub>) - FASE I</b>	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2015, <b>25</b> µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Particolato Fine (PM<sub>2.5</sub>) - FASE II</b>	Valore limite, da raggiungere entro il 1° gennaio 2020, valore indicativo <b>20</b> µg/m <sup>3</sup>	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Ozono (O<sub>3</sub>)</b>	Valore obiettivo per la protezione della salute umana, da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni, <b>120</b> µg/m <sup>3</sup>	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Soglia di informazione, <b>180</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Soglia di allarme, <b>240</b> µg/m <sup>3</sup>	1 ora	D.L. 155/2010 Allegato XII
	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana, nell'arco di un anno civile.	Max media 8 ore	D.L. 155/2010 Allegato VII
	Valore obiettivo per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari) come media su 5 anni: <b>18.000</b> (µg/m <sup>3</sup> /h)	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

	Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione, AOT40 (valori orari): <b>6.000</b> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ )	Da maggio a luglio	D.L. 155/2010 Allegato VII
<b>Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)</b>	Valore limite protezione salute umana, 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Benzo(a)pirene (C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>)</b>	Valore obiettivo, 1 $\text{ng}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
<b>Piombo (Pb)</b>	Valore limite, 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Arsenico (Ar)</b>	Valore obiettivo, 6,0 $\text{ng}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
<b>Cadmio (Cd)</b>	Valore obiettivo, 5,0 $\text{ng}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII
<b>Nichel (Ni)</b>	Valore obiettivo, 20,0 $\text{ng}/\text{m}^3$	Anno civile	D.L. 155/2010 Allegato XIII

Fonte: Sistema Informativo Regionale per la Valutazione Integrata della qualità dell'aria (S.I.R.V.I.A.)

## Livelli critici per la protezione della vegetazione

Inquinante	Livello critico annuale (anno civile)	Livello critico invernale (1° ottobre – 31 marzo)	Legislazione
<b>Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>)</b>	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	D.L. 155/2010 Allegato XI
<b>Ossidi di Azoto (NO<sub>x</sub>)</b>	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-----	D.L. 155/2010 Allegato XI

Fonte: Sistema Informativo Regionale per la Valutazione Integrata della qualità dell'aria (S.I.R.V.I.A.)

Il D.lgs. 152/2006 al comma 8 dell'art. 281, dispone che "lo Stato, le regioni, le province autonome e le province organizzano i rispettivi inventari delle fonti di emissione". L'inventario regionale delle emissioni in aria-ambiente della Regione Siciliana raccoglie, quindi, i dati relativi alle quantità di inquinanti introdotti nell'atmosfera da sorgenti naturali e/o da attività antropiche, ed è stato realizzato secondo quanto previsto dal D.M n. 261/2002 – *Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 7, 8 e 9 del D.lgs. n. 351 del 04/08/1999*. Lo stesso, costituisce uno degli strumenti principali per lo studio dello stato attuale di qualità dell'aria, e per la definizione dei relativi piani di tutela e risanamento.

L'inventario delle emissioni è previsto dal "*Piano regionale di coordinamento per la tutela della qualità dell'aria ambiente*" ed è stato adottato con D.A. n. 94/2008 (all. 1).

#### 4.8.2 Condizioni climatiche

Il clima della Provincia di Messina è il più mite della Sicilia, nonché il più piovoso, con temperature medie estive comprese tra i 30/35° C, mentre durante l'inverno raramente si registrano temperature al di sotto dei 7/10° C (almeno per il territorio posto in prossimità della costa). Per i paesi montani durante la stagione invernale, invece, si raggiungono temperature anche al di sotto dello 0° C.

Relativamente alle isole Eolie, il clima è temperato, così come in tutta la provincia, e

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

possono sintetizzarsi le seguenti condizioni meteo-climatiche medie registrate in alcune delle stazioni meteorologiche presenti nelle isole (Stromboli) – (Vulcano Piano) – (Lipari Castellaro). Il clima dell'arcipelago risulta soggetto all'influenza, oltre che della latitudine e della posizione geografica, della presenza del mare, che svolge un'importante azione mitigatrice e determina due caratteristiche importanti:

- riduzione generale delle escursioni termiche;
- aumento del grado di umidità atmosferica.

Su scala locale, inoltre, l'orografia, lo sviluppo altimetrico, il tipo di suolo e la sua conformazione litologica, costituiscono altrettanti fattori che determinano variazioni microclimatiche fra le diverse isole e fra le diverse aree all'interno della stessa isola.

Tuttavia, tali considerazioni rappresentano il frutto di osservazioni principalmente legate a indagini di tipo ecologico e fitosociologico, soprattutto sull'assetto e sulla struttura delle comunità vegetali delle Eolie, mentre ad oggi si registra l'assenza di uno studio scientifico a carattere comparativo che ponga in evidenza le differenze microclimatiche che intercorrono tra le diverse stazioni e/o le diverse località dell'arcipelago; inoltre, stazioni meteorologiche di rilevamento, alcune delle quali tutt'ora in uso, sono state attive in periodi circoscritti e spesso asincroni, o con dotazioni strumentali difformi, ragione per la quale non sono disponibili resoconti statistici attendibili riguardo ai dati a carattere termometrici, pluviometrici, igrometrici e anemometrici finora raccolti.

Riguardo ai **rilevamenti termometrici**, la fonte più completa è quella dei dati della Stazione Sinottica di Stromboli Punta Lena, che ha funzionato ininterrottamente dal 1947 al 1975 per il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare. A questi dati, si aggiungono quelli radunati nel corso delle attività, meno costanti e prolungate nel tempo, delle stazioni di S. Marina (1965-1978), di Vulcano Piano (1980-1990) e di Lipari Castellaro (1986-1995). Una sintesi viene fornita da Cicala (1997), mentre i dati dettagliati sono riportati da Blanco & Cicala (1984) e da Cicala & Blanco (1992). Il valore medio minimo di temperatura (13,1 °C) cade a febbraio e quello medio massimo (26,2 °C) in agosto; nel corso di un quinquennio di attività della stazione di Lipari (1986-1990), i valori medi mensili minimi e massimi della temperatura dell'aria sono stati rispettivamente 1 °C (dicembre 1988) e 43 °C (luglio 1987); la temperatura media quinquennale è risultata pari a 18,1 °C.

L'escursione estiva è più che doppia rispetto a quella invernale a causa della maggior durata del soleggiamento, dell'intensità della radiazione solare e della maggiore frequenza di giorni con cielo sereno; l'escursione annua, nel complesso, risulta abbastanza bassa.

I valori medi mensili di umidità relativa sono piuttosto elevati, riflettendo le caratteristiche strettamente connesse alla *microinsularità*, ovvero alla condizione di territori di modesta estensione interamente circondati dal mare. In estate i valori si attestano intorno al 50% nelle ore diurne più calde e soleggiate, mentre nelle ore notturne risultano estremamente elevati (anche oltre il 90%), soprattutto quando la pressione è elevata e si verifica la subsidenza di aria umida in assenza (o quasi) di vento (condensa di vapore sotto forma di rugiada). Questa caratteristica assolve un importante ruolo sotto il profilo ecologico, poiché dà luogo a un intenso fenomeno di "*precipitazioni occulte*" che apportano una notevole fonte supplementare di acqua alla vegetazione.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Le **precipitazioni** possono presentare sensibili variazioni di anno in anno, con fluttuazioni anche del 50% nei due sensi. *Blanco & Cicala* (1984) riportano un valore medio annuale di 668,8 per Salina, di 642,9 per Lipari, di 502,2 per Stromboli e di 564,2 mm per Vulcano. La maggior parte delle precipitazioni si ha fra i mesi di dicembre e marzo; il valore minimo mensile registrato è di 6,5 mm ad agosto (Stromboli), mentre il massimo è di 160 mm a dicembre (Salina); tali dati possono comunque risultare sensibilmente diversi a seconda dello sviluppo altimetrico e/o della conformazione orografica delle singole località.

Le **precipitazioni nevose** sono rarissime, generalmente limitate alle zone culminali e, quando si verificano, la loro permanenza sul suolo è alquanto breve.

Il cielo è sereno per il 45% dei giorni dell'anno, nuvoloso per il 35% e coperto (molto nuvoloso) per il rimanente 20%.

Per quanto riguarda l'Oceanografia e correntometria del bacino tirrenico meridionale, le stesse sono caratterizzate da una circolazione superficiale con acque di provenienza atlantica (attraverso lo stretto di Gibilterra), che in questa zona delle isole assume una direzione di flusso antiorario, parallelo alla costa siciliana settentrionale.

I **venti predominanti** nella media annuale, nella maggior parte delle stazioni dotate di strumentazione per il rilevamento anemometrico, risultano quelli provenienti da W e NW, talora anche molto forti (mediamente 6-7 gg/anno); una buona percentuale è pure rappresentata dai venti provenienti da NE e da SE. Va evidenziato come, nel 31% dei casi, le situazioni di burrasca siano originate da venti provenienti da NW o W-NW; nel 14% da W; nel 14% da WSW; soltanto nel 21% l'origine delle burrasche deriva da venti provenienti da SE. Secondo la classificazione bioclimatica proposta da Brullo et al. (1996), gran parte delle Eolie rientra nella fascia con termotipo Termomediterraneo Superiore e ombrotipo Secco Superiore; i tratti costieri dei versanti meridionali delle isole ricadono nella fascia con termotipo Termomediterraneo Inferiore e ombrotipo Subumido Inferiore; le parti sommitali di alcuni rilievi (p.e. Salina), infine, in quella con termotipo Termomediterraneo Superiore e ombrotipo Subumido Inferiore.

## 4.9 Rumore

Il rumore ha un impatto rilevante su tutte le funzioni umane, sia fisiologiche che psicologiche e sociali; anche quando non arriva a causare danni fisici permanenti, crea situazioni di stress, ostacola le relazioni sociali, disturba l'apprendimento ed in generale impedisce lo svolgimento in condizioni soddisfacenti delle attività di lavoro, ricreative e di riposo. L'inquinamento acustico viene definito dalla Legge Quadro n. 447/95 come: *"l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi"*. In base alla normativa vigente in Italia (D.P.C.M. 14/11/1997), il territorio è stato classificato in 6 aree a diversa destinazione d'uso, a cui sono associati valori limite ammissibili di rumorosità.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

A seguire si riportano le tabelle estratte D.P.C.M. 14/11/1997:

**Tabella B: valori limite di emissione - Leq in dB(A) (art. 2)**

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

**Tabella C: valori limite assoluti di immissione - Leq in dB (A) (art.3)**

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Relativamente alla zona in esame una valutazione di massima delle emissioni rumorose viene eseguita (in modo speditivo e con le evidenti approssimazioni), tenendo conto dei dati riportati nelle precedenti tabelle e delle sorgenti di rumorosità esistenti.

Il sito in progetto si localizza in prossimità di una zona urbana di Classe III – *aree di tipo misto*. Le tabelle precedenti (Tabella B e Tabella C) riportano i valori limite di immissione ed emissione sonore. La successiva Tabella D, sono riportati, invece i valori di qualità riferiti alle vari e classi d'uso del territorio.

**Tabella D: valori di qualità - Leq in dB (A) (art.7)**

classi di destinazione d'uso del territorio	tempi di riferimento	
	diurno (06.00-22.00)	notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

Una valutazione del rumore nell'area in esame è stata eseguita in modo speditivo, utilizzando il metodo proposto da *CELLAI* (1998)<sup>7</sup>, basato sulla valutazione qualitativa di quattro parametri (a cui si assegna un punteggio), in modo tale da definire la zonazione acustica in funzione del punteggio raggiunto:

PARAMETRO	VALUTAZIONE QUALITATIVA			
a) Densità di popolazione	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
b) Densità di esercizi commerciali	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
c) Densità di attività artigianali	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
d) Volume di traffico	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
<b>PUNTEGGIO</b>	0	1	2	3
PUNTEGGIO TOTALE	CLASSE	DESTINAZIONE D'USO		
1 – 4	II	Prevalentemente residenziali		
5 – 8	III	Miste		
9 – 12	IV	Intensa attività umana		

Nell'ambito dell'area in esame si stima:

PARAMETRO	VALUTAZIONE QUALITATIVA			
e) Densità di popolazione	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
f) Densità di esercizi commerciali	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
g) Densità di attività artigianali	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
h) Volume di traffico	NULLA	BASSA	MEDIA	ALTA
<b>PUNTEGGIO</b>	0	1	2	3

per la cui sommatoria dei punteggi si ha:

PUNTEGGIO TOTALE	CLASSE	DESTINAZIONE D'USO
1 – 4	II	Prevalentemente residenziali
5 – 8	III	Miste
9 – 12	IV	Intensa attività umana

La zona di riferimento rientra, quindi in CLASSE III con limite di emissioni sonore certamente non superiore a 60 dB.

<sup>7</sup> CELLAI G. (1998). *Piano di zonizzazione del rumore. Edificio Tecnologico*, I Parte, 5, 22-39; II Parte, 6, 23-39

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Anche l'inquinamento da vibrazioni<sup>8</sup>, spesso associato all'inquinamento da rumore, può provocare disturbo o danno psicofisico all'uomo e danni sulle cose e sugli animali.

K	grado di percezione
0,1	soglia di percezione
1,0	sensazione ben apprezzabile
10	sensazione molesta
100	limite di tollerabilità

Le soglie di percezione, disturbo e intolleranza alle vibrazioni sono generalmente definite tramite un fattore K, ricavato in base all'ampiezza (a) e alla frequenza (f):

$$K = a \cdot f^2 \quad \text{tra 0 e 5 Hz}$$

$$K = 5 \cdot a \cdot f \quad \text{tra 5 e 40 Hz}$$

$$K = 200 \cdot a \quad \text{tra 40 e 100 Hz}$$

Mentre per i danni alle costruzioni, si fa riferimento ai valori-limite proposti da diversi autori, in funzione della frequenza e dell'ampiezza dello stato vibratorio.

L'esecuzione dei lavori in progetto, in base alla tipologia, allo sviluppo degli interventi e alle attrezzature di cantiere necessarie, non indurrà uno stato vibratorio tale da raggiungere la soglia della sensazione molesta o incrementi tali del livello di rumorosità da cominciare a provocare danni, dati da valori maggiori a 66-85 dB(A).

In queste condizioni, posto che le macchine di cantiere devono in qualunque caso rispettare i limiti imposti dalle normative vigenti in materia, si possono escludere livelli vibratorii tali da provocare danni alle costruzioni ed ai manufatti più vicini alle aree di cantiere, che resta comunque a margine dello svolgimento di tutte le consuete attività.

## 4.10 Rifiuti

La gestione integrata dei rifiuti rappresenta una delle più importanti attività nella tutela e difesa dell'ambiente e delle risorse disponibili. I rifiuti sono la fase terminale del processo produttivo ed economico, e sono da considerarsi una delle principali fonti di pressione sull'ambiente. L'Europa, per coniugare una gestione sostenibile, si è dotata di una strategia nota come le cinque R: Raccolta, Riciclo, Riuso, Riduzione, Recupero. Si tratta di un'organica modalità di gestione dei rifiuti che si pone una serie di obiettivi consequenziali, finalizzata ad applicare il concetto di sviluppo sostenibile nel settore

<sup>8</sup> Le grandezze utilizzate per la descrizione dello stato vibratorio sono rappresentate dai seguenti parametri:

- Ampiezza, ossia valore dello spostamento lineare rispetto alla posizione di equilibrio (mm);
- Velocità con cui un corpo si sposta rispetto al punto di equilibrio (m/s);
- Accelerazione alla quale il corpo è sottoposto in relazione alle continue variazioni di velocità (m/s<sup>2</sup> o g);
- Frequenza (numero delle oscillazioni che un corpo compie nell'unità di tempo, in un secondo (Hz)).

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

strategico dei rifiuti in considerazione che quanto più materia riciclamo e riusiamo, tanto meno risorse verranno prelevate dall'ambiente.

La Regione Siciliana ha disciplinato con la L.R. n. 9 del 08/04/2010 la gestione integrata dei rifiuti e la messa in sicurezza, la bonifica, il ripristino ambientale dei siti inquinati, nel rispetto della salvaguardia e tutela della salute pubblica, dei valori naturali, ambientali e paesaggistici, in maniera coordinata con le disposizioni del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., in attuazione delle direttive comunitarie in materia di rifiuti.

Nel caso in esame, per la realizzazione delle opere di progetto, si prevede il parziale reimpiego dei materiali escavati con conseguente riduzione dei volumi da conferire in discarica e del fabbisogno di materiali da approvvigionare da cava.

Per la realizzazione degli interventi si prevedono volumi di scavo pari a 820,00 m<sup>3</sup> così come dedotto dal computo metrico estimativo (Elaborato F.03 del presente Progetto Definitivo), che verranno conferiti in apposita discarica autorizzata nel rispetto della normativa vigente in materia.

**Tabella 4-2 – Riepilogo volumi di scavo**

<b>Volume</b>	<b>Quantità</b>
Volume di scavo	820,00 m <sup>3</sup>
Volume pietrame scapolo del peso singolo da 5 kg a 50 kg	190,00 t
Volume pietrame scapolo del peso singolo da 50 kg a 500 kg	362,00 t
Volume massi di I <sup>a</sup> categoria	81,00 t
Volume massi di II <sup>a</sup> categoria	405,00 t

## 4.11 Trasporti

Come avviene per l'intero arcipelago Eoliano, la tipologia dei flussi che caratterizzano le aree portuali è prevalentemente legata al traffico passeggeri e mezzi, effettuato dalle compagnie Liberty Lines (aliscafi), Compagnia delle Isole (ex Siremar) ed N.G.I. "Navigazione Generale Italiana" (navi), cui si aggiungono soprattutto durante la bella stagione una quantità innumerevole di mezzi da diporto.

Sovente, in mancanza di scali alternativi, anche a valle dell'inagibilità del vecchio pontile aliscafi, si manifesta il problema dell'accessibilità in relazione alla difficoltà di ormeggio in casi anche non particolarmente estremi di condizioni meteomarine avverse, occasioni nelle quali i mezzi di trasporto (navi ed aliscafi), pur potendo viaggiare in mare aperto, non possono effettuare in sicurezza le operazioni di attracco ed ormeggio, determinando di fatto l'isolamento dell'isola.

Per quanto riguarda l'attuale operatività dello scalo, particolare criticità riveste la circostanza che i due punti di ormeggio degli aliscafi sono collocati lungo il fronte banchinato del molo portuale dedicato alle navi, determinando soprattutto d'inverno, l'impossibilità di ormeggio contemporaneo di navi ed aliscafi. Tale circostanza può verificarsi anche durante la stagione estiva, quando una delle due tipologie di natante

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

deve attendere che l'altra, all'ormeggio, completi le proprie operazioni, per poter affiancare l'attracco. Infine, per quanto concerne il traffico diportistico, il "*Piano Strategico per lo Sviluppo della nautica da diporto in Sicilia*" (Assessorato Regionale Turismo, Comunicazioni e Trasporti, 2006) fornisce un quadro esaustivo dei trend e delle condizioni al contorno generali del settore, anche in relazione alla importante realtà costituita dalle isole minori siciliane. Con riferimento alla situazione attuale e potenziale del porto di Vulcano si rileva che sebbene esistano 2 campi boe ed un sistema di pontili galleggianti a nord ed a sud dell'area portuale, gli stessi risultano insufficienti ad accogliere tutte le richieste.

**Alla luce di quanto esposto, trattandosi di un ripristino e quindi in funzione della strategicità che il pontile riveste per la sua funzione di accesso all'isola, l'intervento proposto risulta indispensabile.**

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 5 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

### 5.1 POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE

Ai fini della valutazione della significatività dei possibili effetti dovuta all'interazione fra il progetto proposto e le caratteristiche del sito, nella tabella seguente vengono riportate le componenti ambientali individuate e i relativi indicatori di pressione.

Nella fattispecie, al fine della valutazione degli impatti, sono stati selezionati gli indicatori di pressione (ovvero fattori di disturbo) che fanno riferimento alle componenti ambientali analizzate al precedente capitolo 4, e che sono state utilizzate per la costruzione delle matrici di impatto.

Tabella 5-1 – Componenti ambientali e relativi Indicatori di pressione

Componente ambientale	Indicatori di pressione
Paesaggio	<i>Frammentazione e/o compromissione di elemento fisici e storico-culturali</i>
Flora, Fauna e biodiversità	Frammentazione e/o disturbo degli habitat tutelati
Popolazione	<i>Disturbo alla popolazione e alle attività</i>
Suolo	<i>Sottrazione di suolo</i>
Acqua	<i>Inquinamento acque superficiali e freatiche</i>
Aria e fattori climatici	<i>Emissione di gas e polveri</i>
Rumore	<i>Livello di emissione rumorosa</i>
Rifiuti	<i>Quantità di rifiuti prodotti e stoccaggio</i>
Trasporti	<i>Intensità di traffico</i>

Per la definizione degli impatti, sono state considerate sia la fase di cantiere che la fase di esercizio delle opere. Come specificato al precedente Paragrafo 3.3, la presente proposta di progetto individua i seguenti interventi che vengono considerati significativi ai fini della valutazione dei possibili impatti sul sistema ambientale:

- 1) **AVANZAMENTO DELLA BANCHINA DI RIVA;**
- 2) **RICOSTRUZIONE DEL PONTILE;**
- 3) **OPERE VARIE DI FINITURA;**
- 4) **IMPIANTO ELETTRICO.**

La fase di riconoscimento degli impatti potenzialmente significativi è una delle operazioni più delicate dell'intero processo. Si tratta, infatti, di tradurre le azioni di progetto in fattori di impatto. Fondamentale risulta anche l'analisi delle opportunità che il progetto stesso può rappresentare per migliorare la qualità ambientale del sito e per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale. Nel seguito si analizzano gli impatti con riferimento all'opera nel suo complesso. I risultati di dettaglio dell'analisi condotta sono riportati, per ogni singolo elemento costituente il progetto, nelle matrici di impatto riferite alle due fasi (cantiere ed esercizio).

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

**5.1.1 Paesaggio****FASE DI CANTIERE**

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

Relativamente agli accumuli dei materiali e dei sedimenti derivanti dalle operazioni di scavo, si specifica che una parte degli stessi sarà riutilizzata nell'ambito dello stesso cantiere. Mentre, relativamente al materiale di risulta derivante dalle operazioni di scavo, lo stesso verrà conferito alla più vicina discarica autorizzata presente sull'isola limitandone i depositi temporanei.

In ogni caso, eventuali depositi temporanei nelle aree di cantiere saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione in attesa del conferimento in discarica. Gli impatti più significativi sulla componente paesaggio nella fase di cantiere si verificheranno quindi, a causa del trasporto, dello stoccaggio e della posa in opera dei materiali con conseguente movimentazione di mezzi e materiali. Considerato il carattere temporaneo del cantiere e delle lavorazioni, è possibile affermare che non vi saranno impatti significativi sulla componente paesaggio.

**FASE DI ESERCIZIO**

Ad opera ultimata, il livello di impatto sul paesaggio può considerarsi genericamente positivo in funzione delle caratteristiche e della tipologia delle opere, nonché in relazione alla conseguente riqualificazione delle aree portuali oggetto di intervento sia in termini di messa in sicurezza del porto di Levante sia in termini di fruizione del paesaggio e delle aree portuali. In tale prospettiva, la proposta di progetto rappresenta un'occasione di riqualificazione del paesaggio.

Peraltro, l'area di sedime del nuovo pontile, poco si discosta da quella dell'esistente, e le caratteristiche architettonico/dimensionali del molo di progetto non sono tali da impattare negativamente sul contesto paesaggistico.

**5.1.2 Fauna, Flora e biodiversità****FASE DI CANTIERE**

Relativamente al possibile incremento del disturbo sulla fauna di interesse comunitario dovuto alle attività di cantiere e di esercizio, si valuta che non sarà tale da determinare un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione della ZPS ITA 030044 (in cui ricadono le aree di intervento) del SIC ITA030027 (cui risultano prossime le aree di intervento – distanza < di 200m).

Gli impatti potenziali nei confronti della componente biodiversità nella fase di cantiere sono imputabili alla realizzazione delle opere e sono riconducibili a:

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

- disturbo alle specie avifaunistiche e marine (Cetacei e Pesci) causata dal rumore e dalle vibrazioni generati dalle macchine operatrici di cantiere;
- torbidità delle acque marine a seguito delle lavorazioni che interessano i fondali (infissione pali, dragaggio, colmamenti);
- consumo o frammentazione di habitat di interesse naturalistico, causato dalla realizzazione di opere a mare.

Il livello di torbidità delle acque marine costituisce uno dei fattori ambientali in grado di regolare e/o modificare la dinamica e lo sviluppo delle comunità bentoniche vegetali e animali. Il metabolismo ed i processi di fotosintesi degli organismi bentonici, infatti, sono strettamente legati alla capacità di penetrazione della luce nei fondali e, quindi, al livello di torbidità delle acque.

Pertanto, l'impatto delle lavorazioni subacquee, sulle comunità bentoniche e la vegetazione acquatica è valutato come potenzialmente negativo.

Relativamente alle specie floristiche, invece, sul tratto di litorale oggetto di intervento, dallo studio della cartografia tematica del Piano di Gestione Isole Eolie, è stata constatata la presenza dell'habitat **1160 – Grandi cale e baie poco profonde** che, in riferimento alla porzione oggetto di intervento, è caratterizzata dalle seguenti comunità: Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali, Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Classate: associazioni a *Cymodocea nodosa* e associazioni a *Halophila stipulacea* (si rinvia al paragrafo 4.4 per la scheda descrittiva dell'Habitat 1160 e le relative carte tematiche del P. di G. isole Eolie).

In riferimento ai disturbi arrecati alle biocenosi presenti si specifica che gli stessi riguarderanno le fasi di cantiere relative agli scavi per l'infissione dei pali di progetto, e all'avanzamento della banchina di riva.

In relazione ai disturbi legati a rumore e vibrazioni e alla torbidità delle acque, si specifica che gli stessi avranno carattere temporaneo, limitato alla sola fase di cantiere.

Relativamente al disturbo derivante dall'occupazione di porzioni di fondale marino per la realizzazione delle opere, si specifica che, la realizzazione delle stesse, si configura quale giusto compromesso fra l'occupazione di limitate porzioni di fondale marino per la realizzazione delle opere di progetto e la mitigazione dell'agitazione interna al porto e del fenomeno di risacca conseguente alla realizzazione dell'intervento.

I vantaggi derivanti dalla mitigazione dei fenomeni di idrodinamismo suddetti, contribuiscono anche a ridurre la riscontrata criticità degli habitat presenti, dovuta a modificazioni dell'idrodinamismo costiero (vedi scheda habitat 1160), proponendosi quale opera di riduzione dell'idrodinamismo interno al bacino portuale.

In merito ai disturbi legati alle operazioni per la realizzazione degli interventi (rumore e torbidità), si specifica che gli stessi saranno limitati alle sole fasi di cantiere e per le stesse verranno impiegate le apposite misure di mitigazione degli impatti di cui al paragrafo 6.5.5.

**FASE DI ESERCIZIO**

In riferimento alle Indicazioni per la gestione del sito, riportate nella scheda descrittiva dell'Habitat, si rileva quanto segue:

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

*In risposta alle criticità-minacce riscontrate appare opportuno adottare le seguenti misure d'intervento:*

- Regolamentare e razionalizzare la fruizione turistica del luogo;
- Limitare le attività umane dannose per questo habitat, a salvaguardia della biodiversità marina e per la stabilità dei litorali sabbiosi;
- Ridurre l'inquinamento;
- Predisporre un piano di monitoraggio per evidenziare alterazioni della struttura e della composizione delle comunità che possano precludere alla definitiva compromissione dell'habitat;
- Prescrizione dell'uso esclusivo di approdi autorizzati e regolamentazione del traffico marino;
- Rispetto delle distanze minime di transito dalla costa e di attracco;
- Installare boe fisse per l'ormeggio dei natanti.

Alla luce delle indicazioni sopra riportate nonché dalle criticità relative all'habitat 1160, è possibile dedurre che se da un lato la realizzazione degli interventi comporta l'occupazione di porzioni di fondale marino, dall'altro risponde agli obiettivi di regolamentare e razionalizzare la fruizione turistica del luogo; mediante la restituzione del preesistente manufatto di approdo e conseguente regolamentazione del traffico marino. Perseguendo gli obiettivi di tutela delle risorse ambientali.

Inoltre, in sede di definizione delle misure di Mitigazione sarà possibile predisporre un piano di monitoraggio per evidenziare alterazioni della struttura e della composizione delle comunità che possano precludere alla compromissione dell'habitat presente.

### **5.1.3 Popolazione**

#### **FASE DI CANTIERE**

Naturalmente, la fase di cantiere potrà avere delle interferenze, sul normale utilizzo delle aree portuali oggetto di intervento, che comunque al momento risultano in posizione defilata rispetto al tratto di banchina attualmente utilizzata promiscuamente per l'attracco di navi ed aliscafi (a causa dell'inagibilità dell'esistente pontile aliscafi).

Inoltre la previsione di una corretta fasistica di cantiere con relative perimetrazioni e viabilità dedicate, consentirà di limitare al minimo indispensabile i disagi connessi alla fase di cantierizzazione delle opere.

#### **FASE DI ESERCIZIO**

In fase di esercizio, si rileva che la realizzazione dell'intervento non potrà che riconferire decoro e funzionalità all'intera area portuale oggi in parte compromessa per effetto dell'inagibilità dell'esistente pontile.

### **5.1.4 Suolo**

#### **FASE DI CANTIERE**

Per la componente suolo, gli impatti possono essere considerati in termini di consumo della risorsa suolo limitatamente alle aree di cantiere e sino a completamento dei lavori.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

In tale accezione, si specifica che gli interventi di progetto, pur prevedendo l'avanzamento della banchina di riva, questo risulta limitato su un fronte di 43 m, giustificati ai fini della riduzione fenomeni di riflessione ed agitazione interna.

**FASE DI ESERCIZIO**

Relativamente alla fase di esercizio si specifica che la realizzazione delle opere non sortisce alcun effetto negativo. Piuttosto, le opere di progetto sono finalizzate a restituire le ottimali condizioni del manufatto pontile, eliminando la vecchia struttura ferrosa, oggi lasciata al degrado.

**5.1.5 Acqua****FASE DI CANTIERE**

Durante la fase di realizzazione delle opere, i potenziali impatti sulla qualità delle acque marine sono riconducibili alle operazioni preliminari di rimozione dei ferrosi e scavo per la realizzazione delle opere previste. In ogni caso, le operazioni di movimentazione dei materiali saranno eseguite secondo le indicazioni della vigente normativa nazionale e regionale e delle autorità competenti in materia ambientale. Tali indicazioni prevedono monitoraggi ante, durante e post operam al fine di garantire il controllo della qualità delle acque e dell'intorbidimento (seppur temporaneo) in modo da adottare, qualora necessario, le adeguate misure. Durante le lavorazioni, inoltre, dovranno essere considerate le possibili emissioni dei mezzi impiegati (perdita di olii dai motori, sversamenti accidentali) che, comunque, verranno sottoposti a costante manutenzione oltre a rispondere alle normative vigenti. Relativamente all'ambiente idrico terrestre (acque sotterranee), non si rilevano impatti derivanti dalla realizzazione delle opere.

**FASE DI ESERCIZIO**

Durante la fase di esercizio non si rilevano impatti negativi sull'ambiente idrico.

**5.1.6 Aria****FASE DI CANTIERE**

Gli impatti sulla qualità dell'aria sono essenzialmente connessi alla diffusione nell'atmosfera:

- di polveri (durante le operazioni di trasporto, stoccaggio e/o posa in opera di materiale sciolto e massi);
- di sostanze inquinanti (a causa della combustione dei carburanti dei mezzi di cantiere e della movimentazione delle imbarcazioni e dei veicoli all'interno dell'ambito portuale in fase di esercizio).

Dette emissioni saranno comunque *temporanee* e si esauriranno sostanzialmente con la fine dei lavori. Ad ogni modo, al fine di limitare le emissioni durante la fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le misure/buone pratiche atte al contenimento delle emissioni pulverulente (delimitazione delle aree esterne del cantiere con adeguati sistemi

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

di contenimento/barriera verticali delle polveri, bagnatura dei materiali movimentati, copertura dei cumuli pulverulenti, lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita) oltre al controllo periodico del corretto funzionamento dei mezzi che dovranno comunque rispettare la vigente normativa in materia di emissioni inquinanti.

**FASE DI ESERCIZIO**

I potenziali impatti nella fase di esercizio sono sostanzialmente riconducibili alla variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria per:

- emissioni da traffico veicolare, comunque limitato e correlato allo stato di conservazione dei veicoli;
- emissioni da traffico navale.

I principali inquinanti dei veicoli a motore, i cui effetti costituiscono un pericolo accertato per l'essere umano, sono costituiti da monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>), idrocarburi volatili (COVNM), particolato (in particolare quello fine, ovvero di diametro inferiore a 10 µm) e metalli pesanti. In merito al biossido di zolfo si osserva che, negli ultimi anni, a seguito degli interventi operati sulla qualità dei combustibili, l'emissione di SO<sub>2</sub> è stata drasticamente ridotta.

In ogni caso non si rilevano incrementi delle emissioni da traffico veicolare causato dalla realizzazione delle opere, in quanto il ripristino del pontile, determinerà esclusivamente una diversa localizzazione dell'attracco dei mezzi ma non la loro implementazione.

**5.1.7 Rumore****FASE DI CANTIERE**

I principali disturbi di natura acustica saranno limitati alla sola fase di cantiere e relativi alla movimentazione dei mezzi di cantiere. Al fine di mitigare gli impatti si specifica che gli stessi, saranno sottoposti a controlli periodici per assicurare che le emissioni rumorose siano contenute entro i limiti definiti dalla normativa vigente in materia di inquinamento acustico.

**FASE DI ESERCIZIO**

L'intervento proposto, nella fase di esercizio non condiziona il clima acustico.

**5.1.8 Rifiuti****FASE DI CANTIERE**

Relativamente ai sedimenti derivanti dalle operazioni di scavo, si specifica che parte di essi sarà riutilizzata nell'ambito dello stesso cantiere (previa caratterizzazione). Mentre l'ulteriore materiale di risulta, verrà conferito alla più vicina discarica autorizzata. Eventuali depositi temporanei nelle aree di cantiere saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione in attesa del conferimento in discarica.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**FASE DI ESERCIZIO**

Non si prevede la produzione di rifiuti durante la fase di esercizio delle opere.

**5.1.9 Trasporti****FASE DI CANTIERE**

Le interferenze derivanti dalla realizzazione delle opere sono legate essenzialmente alla viabilità di cantiere e alla movimentazione dei mezzi da e verso di esso.

Nella fase di approntamento e organizzazione del cantiere, quindi, verrà posta particolare attenzione allo studio della relativa viabilità al fine di non interferire con la rete carrabile urbana soprattutto nelle operazioni di ingresso e uscita dal cantiere.

**FASE DI ESERCIZIO**

Dalla realizzazione delle opere, si riscontrano esiti positivi sia relativamente al ripristino della funzionalità dell'area portuale che di suddivisione dei trasporti navali da quelli eseguiti con i mezzi veloci.

**5.1.10 Matrici di impatto**

A seguito delle analisi condotte è stata predisposta apposita matrice di impatto che ha tenuto conto delle fasi di cantierizzazione e di esercizio. Essa riporta in ascissa le macro azioni ed in ordinata i fattori di impatto positivo e negativo per ciascuna componente ambientale analizzata.

Lo strumento della matrice di analisi permette di effettuare una stima qualitativa dei potenziali effetti significativi derivanti dalla realizzazione delle opere, attraverso l'individuazione di una scala opportuna che consente l'elaborazione di un quadro sintetico, relativo alla sostenibilità ambientale degli interventi. Si riporta, di seguito, la tabella esplicativa dei potenziali effetti in relazione al fattore di impatto considerato e, a seguire, le matrici di impatto, afferenti le fasi di cantiere ed esercizio:

	<i>Effetto potenziale positivo</i>
	<i>Effetto potenziale non significativo</i>
	<i>Effetto potenziale incerto</i>
	<i>Effetto potenziale negativo</i>
	<i>Assenza di interazione significativa</i>

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**Tabella 5-2 – Matrice di impatto (fase di cantiere)**

	PAESAGGIO	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	POPOLAZIONE	SUOLO	ACQUA	ARIA	RUMORE	RIFIUTI	TRASPORTI
PARTI D'OPERA	FRAMMENTAZIONE E/O COMPROMISSIONE DI ELEMENTO FISICI E STORICO-CULTURALI	FRAMMENTAZIONE E/O DISTURBO DEGLI HABITAT TUTELATI	DISTURBO ALLA POPOLAZIONE E ALLE ATTIVITÀ	SOTTRAZIONE DI SUOLO	INQUINAMENTO ACQUE SUPERFICIALI E FREATICHE	EMISSIONE DI GAS E POLVERI	LIVELLO DI EMISSIONE RUMOROSA	QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI E STOCCAGGIO	INTENSITÀ DI TRAFFICO
RIFUNZIONALIZZAZIONE MOLO ATTRACCO MEZZI VELOCI									
RIQUALIFICAZIONE AREA PORTUALE									

**Tabella 5-3 – Matrice di impatto (fase di esercizio)**

	PAESAGGIO	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	POPOLAZIONE	SUOLO	ACQUA	ARIA	RUMORE	RIFIUTI	TRASPORTI
PARTI D'OPERA	FRAMMENTAZIONE E/O COMPROMISSIONE DI ELEMENTO FISICI E STORICO-CULTURALI	FRAMMENTAZIONE E/O DISTURBO DEGLI HABITAT	DISTURBO ALLA POPOLAZIONE E ALLE ATTIVITÀ	SOTTRAZIONE DI SUOLO	EMISSIONE DI POLVERI E RUMORE	EMISSIONE DI GAS E POLVERI	LIVELLO DI EMISSIONE RUMOROSA	QUANTITÀ DI RIFIUTI PRODOTTI E STOCCAGGIO	INTENSITÀ DI TRAFFICO
RIFUNZIONALIZZAZIONE MOLO ATTRACCO MEZZI VELOCI									
RIQUALIFICAZIONE AREA PORTUALE									

Dal confronto delle due matrici sopra riportate si evince che gli impatti più significativi sono limitati alla sola fase di cantiere mentre, relativamente alla fase di esercizio, si stimano refluenze globalmente positive soprattutto in relazione alla rifunionalizzazione del pontile con conseguente ripristino dell'area portuale, oggi inagibile, che verrà restituita alla collettività.

Inoltre, i caratteri architettonici del nuovo pontile ben si inseriscono nel contesto paesaggistico di pregio, conferendo il giusto decoro al pontile di accesso all'isola.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 6 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

### 6.1 PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in ottemperanza alle prescrizioni dell'art. 6, commi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE e della vigente normativa di settore in materia di tutela dei siti della Rete Natura 2000, che prescrive di sottoporre a Valutazione d'Incidenza progetti, piani e programmi che in qualche modo possono avere degli effetti su uno o più siti tutelati. In particolare, l'art. 5 del DPR n. 357/1997 (recepimento in Italia della Direttiva 92/43/CEE), modificato dall'art. 6 del DPR n. 120/2003, al comma 3 prescrive che *"I proponenti di interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito, ma che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi, presentano, ai fini della valutazione di incidenza, uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi"*.

Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati.

La Valutazione di Incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000, sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nei siti, al fine di valutare la compatibilità delle previsioni di progetto con gli obiettivi di conservazione degli habitat di interesse comunitario e con la tutela dell'integrità complessiva degli stessi.

Nel caso in esame, la Valutazione di Incidenza si rende necessaria per la ricadenza dell'area oggetto d'intervento all'interno della **ZPS ITA030044 – Arcipelago delle Eolie – Area marina e terrestre, regione biogeografica Mediterranea** e in prossimità (distanza inferiore a m 200) dal **SIC ITA030027 – Isola di Vulcano** di cui a seguire se ne riportano tabella esplicativa e stralcio cartografico:

NOME	<i>Arcipelago delle Eolie – Area marina e Terrestre</i>	<i>Isola di Vulcano</i>
<b>CODICE NATURA 2000</b>	<b>ITA 030044</b>	<b>ITA 030027</b>
<b>TIPO</b>	<b>ZPS</b>	<b>SIC</b>
<b>SUPERFICIE (HA)</b>	40.432,00	1.608.0
<b>COMUNI</b>	S.M. Salina, Leni, Malfa, Lipari	Lipari
<b>PROVINCIA</b>	Messina	Messina
<b>RISERVA / PARCO CORRELATI TOPOGRAFICI</b>	- Isola di Stromboli e Strombolicchio; - Isola di Panarea e scogli vicini; - Isola di Alicudi;	

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monte delle Felci e dei Porri;</li> <li>- Isola di Filicudi e Scogli Canna e Montenassari.</li> </ul>	
<b>ENTE GESTORE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Azienda FF.DD.</li> <li>- Città Metropolitana di Messina VI Direzione Ambiente;</li> </ul>	- Azienda FF.DD.

**Tabella 6-1 Siti Natura 2000 che interessano l'area di intervento**



**Figura 6-1 Perimetrazione ZPS ITA 030044**

Fonte: [http://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_dicembre2017/schede\\_mappe/Sicilia/](http://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/schede_mappe/Sicilia/)

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

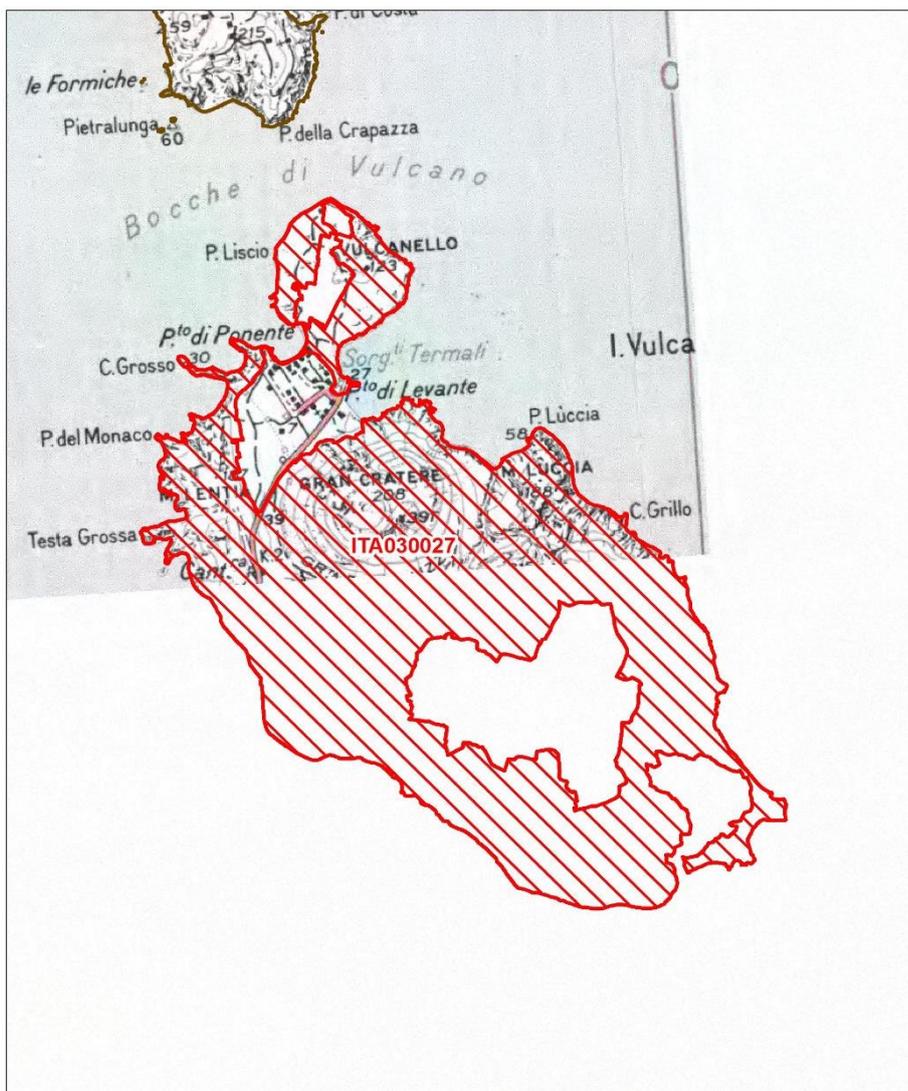


Regione: Sicilia

Codice sito: ITA030027

Superficie (ha): 1608

Denominazione: Isola di Vulcano



Data di stampa: 18/10/2012

Scala 1:50.000



Legenda

-  sito ITA030027
-  altri siti

Base cartografica: IGM 1:100'000

Figura 6-2 Perimetrazione SIC ITA 030027

Fonte: [http://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE\\_dicembre2017/schede\\_mappe/Sicilia/](http://ftp.minambiente.it/PNM/Natura2000/TrasmissioneCE_dicembre2017/schede_mappe/Sicilia/)

Nel presente studio verrà quindi valutata la compatibilità dell'intervento con i principi di conservazione della ZPS sopra citata in funzione della ricadenza delle opere all'interno della stessa ZPS.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 6.2 REGIMI NORMATIVI

I riferimenti normativi per la tutela dei siti Natura 2000 il DPR n. 357/97, modificato dal DPR n. 120/03; il D.M. 17/10/2007, che definisce le misure di conservazione per le ZSC e le ZPS e le tipologie ambientali di riferimento per le ZPS con i relativi divieti; il "Piano di Gestione isole Eolie", rispetto al quale è necessario valutare la compatibilità degli interventi di progetto.

Il presente studio è stato redatto, quindi, in ottemperanza alle prescrizioni dell'art. 6 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE, all'art. 5 del DPR 357/97 e ss.mm.ii. e agli indirizzi del relativo allegato G, nonché in riferimento all'art. 4 del D.A. 30/03/2007 dell'Assessorato Regionale Territorio e Ambiente – *Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. n. 357/1997 e ss.mm.ii.*

A seguire si riporta il citato **Allegato G del D.P.R. n. 357/1997** i cui contenuti, saranno sviluppati ai fini della verifica delle possibili incidenze sui siti Natura 2000 interessati, derivanti dalla realizzazione del piano/progetto in esame:

### **Allegato G del D.P.R. 357/1997**

#### **Contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti**

##### *1. Caratteristiche dei piani e progetti*

*Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:*

- *alle tipologie delle azioni e/o opere;*
- *alle dimensioni e/o ambito di riferimento;*
- *alla complementarietà con altri piani e/o progetti;*
- *all'uso delle risorse naturali;*
- *alla produzione di rifiuti;*
- *all'inquinamento e disturbi ambientali;*
- *al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.*

##### *2. Area vasta di influenza dei piani e progetti - interferenze con il sistema ambientale:*

*Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:*

- *componenti abiotiche;*
- *componenti biotiche;*
- *connessioni ecologiche.*

*Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto CORINE LAND COVER<sup>9</sup>*

---

<sup>9</sup>Progetto che fa parte del programma comunitario CORINE, il sistema informativo creato allo scopo di coordinare a livello europeo le attività di rilevamento, archiviazione, elaborazione e gestione di dati territoriali relativi allo stato dell'ambiente. Tale progetto ha previsto la redazione, per tutto il territorio nazionale, di una carta della copertura del suolo in scala 1: 100.000. Il CLC si articola su tre livelli di rappresentazione da scale molto grandi che fanno riferimento alle maggiori categorie di copertura sul pianeta (territori modellati artificialmente, territori agricoli, territori boscati e ambienti semi-naturali, zone umide, corpi idrici), fino a una rappresentazione più dettagliata in scala di 1:100.000.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

In particolare, il quadro normativo di riferimento per la Valutazione di Incidenza è il seguente:

**Normativa Comunitaria**

- **Direttiva Uccelli 79/409/CEE del 02/04/1979** – *Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici e ss.mm.ii.*;
- **Direttiva Habitat 92/43/CEE del 21/05/1992** – *Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche e ss.mm.ii.*;

**Normativa Nazionale**

- **Legge n. 157 del 11/02/1992** – *Recepimento in Italia della Direttiva Uccelli 79/409/CEE – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio e ss.mm.ii.*
- **D.P.R. n. 357 del 08/09/1997** – *Recepimento in Italia della Direttiva Habitat 92/43/CEE – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica e ss.mm.ii. e relativo Allegato G “Contenuti minimi della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti”;*
- **D.M. Ambiente 03/04/2000** – *Elenco dei S.I.C. e delle Z.P.S., individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE e ss.mm.ii.*;
- **D.M. Ambiente n. 224 del 03/09/2002** – *Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000;*
- **D.P.R. n. 120 del 12/03/2003** – *Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche;*
- **D.lgs. n. 152 del 03/04/2006** – *Codice dell’Ambiente e ss.mm.ii.*;
- **D.M. 17/10/2007** – *Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS).*

**Normativa Regionale**

- **D.A. 30/03/2007 dell’Assessorato Regionale Territorio e Ambiente** – *Prime disposizioni d’urgenza relative alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell’art. 5, comma 5, del D.P.R. n. 357/1997 e ss.mm.ii.*;

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

## 6.3 ASPETTI METODOLOGICI

### 6.3.1 Documenti metodologici di riferimento

Ai fini della Valutazione di Incidenza Ambientale i documenti di indirizzo comunitari, nazionali e regionali, relativi all'applicazione della procedura di Valutazione di Incidenza, sono i seguenti:

- Documento della D.G. Ambiente della Commissione Europea “*Assessment of Plans and Project Significantly Affecting Natura 2000 Sites – Methodological Guidance on the provision of Article 6(3) and 6(4) of the “Habitats” Directive 92/43/ECC*”<sup>10</sup>;
- Documento della D.G. Ambiente della Commissione Europea “*La gestione dei Siti della Rete Natura 2000 – Guida all’interpretazione dell’art. 6 della direttiva Habitat 92/43/CE (Commissione Europea 2018)*”;
- Documento di Orientamento sull’art. 6, paragrafo 4, della *direttiva Habitat 92/43/CE ((Commissione Europea 2007-2012)*);
- Manuale “*Le Misure di Compensazione nella Direttiva Habitat*” (DG PNM 2014)
- “*Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000*” del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Protezione della Natura;
- Allegato G del D.P.R. n. 357/1997 “*Contenuti minimi della relazione per la Valutazione d’Incidenza di piani e progetti*”.
- Piano di gestione Isole Eolie.

### 6.3.2 Regimi Metodologici e Procedurali

La Valutazione d’Incidenza è una procedura di carattere preventivo per identificare e valutare le interferenze di un piano, di un progetto o di un programma su uno o più Siti della Rete Natura 2000. Tale valutazione deve essere effettuata sia rispetto alle finalità generali di salvaguardia dei Siti stessi, che in relazione agli obiettivi di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario, individuati dalle Direttive 92/43/CEE “Habitat” e 79/409/CEE “Uccelli”, per i quali ciascun Sito è stato istituito, oltre che nel rispetto dei piani di gestione degli stessi.

Nel contesto nazionale ed europeo non è stata ancora identificata una metodologia di elaborazione degli studi di Valutazione di Incidenza riconosciuta a livello giuridico o comunque suffragata da esperienze consolidate nel tempo. Pertanto, si è fatto riferimento ai suddetti documenti metodologici elaborando una metodologia operativa di valutazione.

<sup>10</sup> Il documento è disponibile in una traduzione italiana, non ufficiale, a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione Regionale dell'Ambiente Servizio VIA – Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, “*Valutazione di piani e progetti aventi un’incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell’articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva “Habitat” 92/43/CEE*”.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

In particolare, il percorso logico della valutazione di Incidenza è delineato nella guida metodologica **"Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"** redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea D.G. Ambiente. Il documento è disponibile in una traduzione italiana, non ufficiale, a cura dell'Ufficio Stampa e della Direzione regionale dell'ambiente Servizio VIA - Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, **"Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE"**.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- **FASE 1: verifica (screening)** - processo che identifica la **possibile incidenza significativa** su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e che porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2: valutazione "appropriata"** – analisi dell'incidenza del piano/progetto sull'**integrità del sito**, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura, della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione, e individuazione delle misure di mitigazione eventualmente necessarie;
- **FASE 3: analisi di soluzioni alternative** – individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano, evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4: definizione di misure di compensazione** – individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.

La fase di Screening ha come obiettivo la verifica della possibilità che dalla realizzazione di un piano/programma/progetto, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione di un Sito della Rete Natura 2000.

La fase di Valutazione appropriata viene effettuata qualora nella fase di Screening si è verificato che il piano/programma/progetto possa avere incidenza significativa sul Sito. Pertanto, in questa fase, viene verificata la significatività dell'incidenza, cioè se il piano/programma/progetto comporta una compromissione degli equilibri ecologici chiave che determinano gli obiettivi di conservazione del Sito. Nella fase di Valutazione appropriata vengono peraltro indicate, qualora necessario, le possibili misure di mitigazione delle interferenze.

La terza fase prevede la valutazione di soluzioni alternative, onde evitare incidenze negative sul sito o nel caso in cui permangano effetti negativi sull'integrità del Sito anche in seguito alla prospettiva di attuare misure di mitigazione.

Nell'ultima fase, infine, vengono proposte delle misure di compensazione in grado di

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative e il piano o progetto venga comunque realizzato per motivi imperanti di rilevante interesse pubblico. Il grafico che segue, riporta una schematizzazione delle fasi sopra descritte:

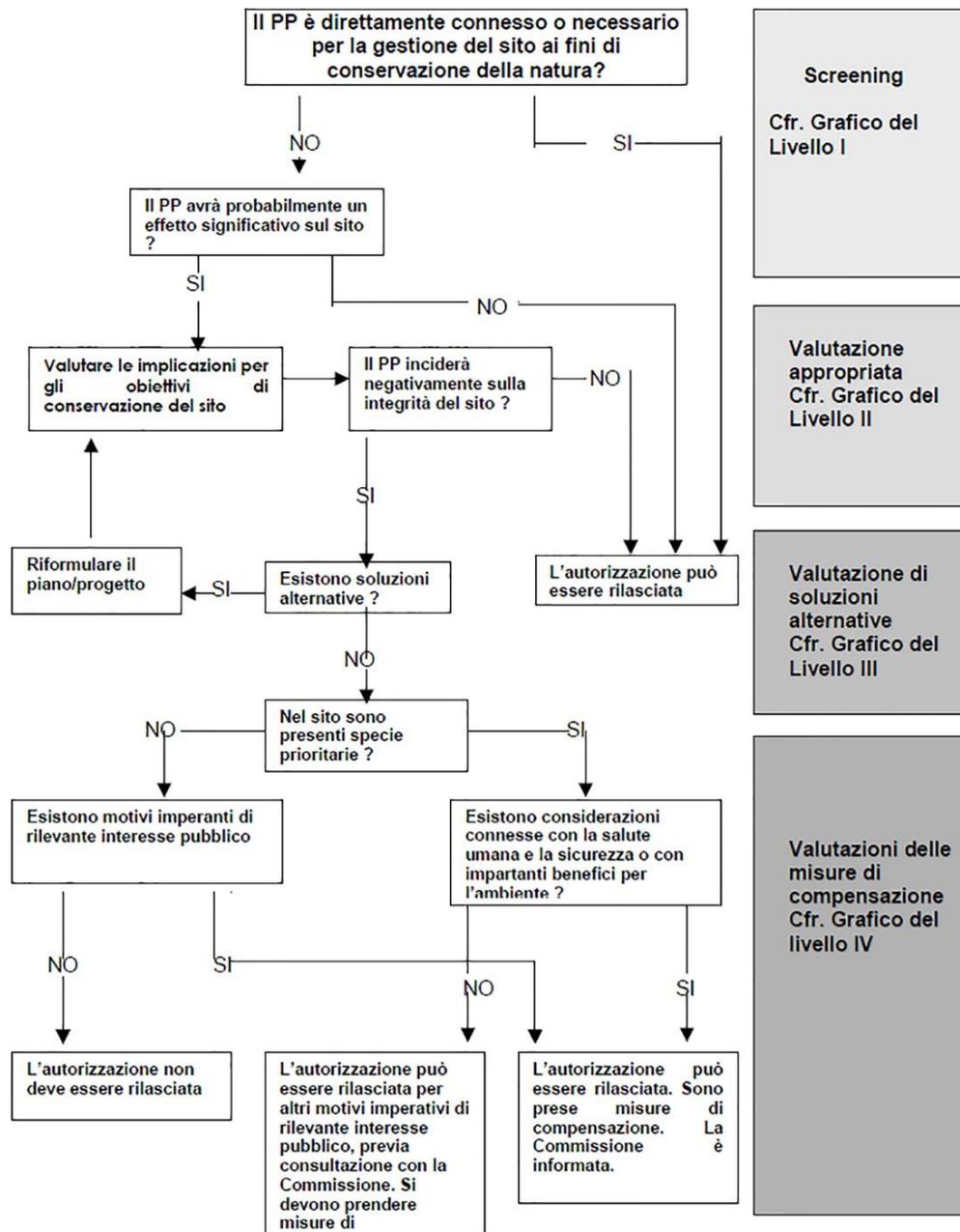


Figura 6-3 – Grafico della procedura sancita dall’art. 6, paragrafi 3 e 4 correlata alle fasi valutative proposte dalla guida

Fonte: "La gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'art.6 della dir. Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC".

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

L'iter delineato nella guida non corrisponde necessariamente a un protocollo procedurale, molti passaggi possono essere infatti seguiti "implicitamente" e rapportati alle procedure previste dalle Regioni e dalle Province Autonome. Occorre, inoltre, sottolineare che i passaggi successivi fra le varie fasi non sono obbligatori, bensì consequenziali alle informazioni e ai risultati ottenuti.

A titolo esemplificativo, infatti, se le conclusioni della prima fase di verifica (screening) indicano che non ci potranno essere effetti con incidenza significativa sul sito, non occorrerà procedere alla fase successiva, ritenendo adeguate le considerazioni sviluppate nella fase di screening.

Per la redazione degli studi viene proposto un largo utilizzo di matrici e check-list in ogni fase, al fine di poter ottenere dei quadri sinottici utili a compiere le valutazioni in modo appropriato. Inoltre vengono suggeriti, a supporto della valutazione delle interferenze:

- la consulenza di esperti di settore;
- la consultazione degli strumenti di gestione dei Siti;
- la consultazione di fonti bibliografiche;
- l'utilizzo di informazioni di progetti precedenti e correlabili.

### 6.3.3 Procedura di analisi adottata

Nei paragrafi che seguono verrà applicato il metodo di Valutazione sopra delineato, al fine di individuare l'opportuno livello di approfondimento necessario alla Valutazione di Incidenza dell'intervento proposto sui siti Natura 2000 interessati.

Ne deriva che le considerazioni sviluppate nel corso delle varie fasi sono state elaborate, sia in relazione ai criteri metodologici prescritti, sia in relazione alla tipologia e alle caratteristiche dell'intervento proposto.

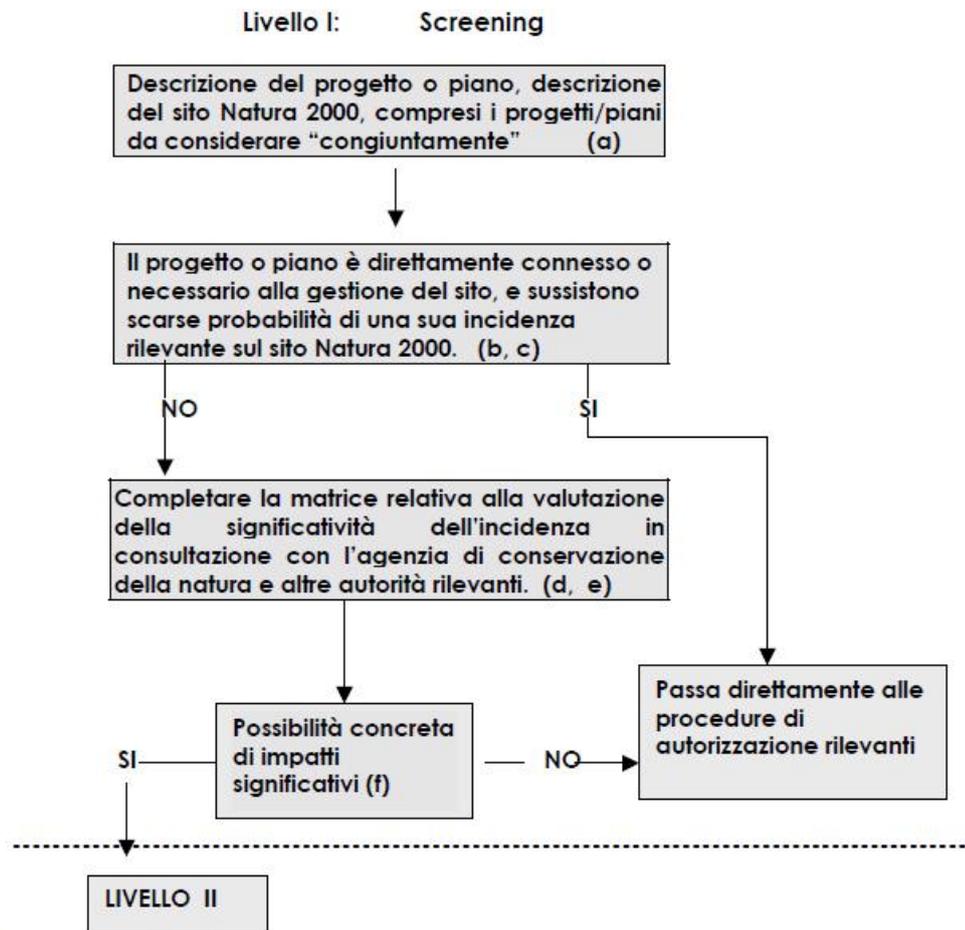
A tal proposito si evidenzia che l'intervento di **Messa in Sicurezza del Porto di Levante di Vulcano, oltre a configurarsi necessario ai fini del ripristino delle condizioni di sicurezza dell'area portuale, assume una notevole rilevanza pubblica e sociale.** Il pontile oggetto di intervento, infatti, destinato all'attracco dei mezzi di linea, si trova in posizione ridossata rispetto ai venti prevalenti provenienti dal quarto quadrante (nord-ovest) e risulta utilizzabile in condizioni di sicurezza anche durante la stagione invernale. Inoltre, trattandosi dell'isola di Vulcano, ovvero di un'isola con un cratere attivo, lo stesso si configura come **pontile di emergenza con funzioni di protezioni civile** alla stessa stregua degli altri due pontili ubicati uno in località *Sabbie Nere* e uno in località *Gelso*, ma in posizioni non altrettanto riparate in condizioni meteo-climatiche avverse. Infine, il manufatto oggetto di intervento risulta di **innegabile interesse pubblico** rappresentando il *welcome* dell'isola, in posizione strategica e baricentrica rispetto alle frazioni abitate e con funzione intermodale.

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

### 6.4 LIVELLO I: SCREENING



**Note**

- (a) Prima di effettuare la valutazione di un progetto o piano, occorre fornire una descrizione accurata del medesimo, nonché dell'ambiente in cui esso dovrebbe essere realizzato.
- (b) La valutazione deve tenere conto degli effetti di altri piani/progetti (esistenti o previsti) passibili di avere un effetto congiunto con il progetto/piano in corso di esame, generando così effetti cumulativi.
- (c) La valutazione non è richiesta per i progetti o piani direttamente connessi o necessari per la gestione del sito, per il quale sussistono scarse probabilità di un'incidenza significativa sul sito Natura 2000.
- (d) Il tipo di istituzioni possono variare a seconda dello Stato membro preso in considerazione. L'istituzione da consultare potrebbe essere la medesima competente anche per l'attuazione della direttiva "Habitat".
- (e) Valutazione della significatività.
- (f) Questa valutazione viene effettuata nel rispetto del principio di prevenzione.

Risultati del livello I: Matrice dello screening  
Rapporto sull'assenza di effetti significativi

**Figura 6-4 Grafico della procedura di screening**

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

Obiettivo della fase di screening è quello di verificare la possibilità che dalla realizzazione del progetto, se non direttamente connesso o necessario alla gestione di un sito natura 2000, derivino effetti significativi sugli obiettivi di conservazione del sito stesso. Tale procedura consta, a sua volta di quattro fasi:

1. **Gestione del sito:** In primo luogo si verifica se il piano/progetto è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito, ovvero, se riguarda misure che sono state concepite unicamente per la gestione ai fini della conservazione. Nel caso in cui il piano/progetto abbia tale unica finalità la valutazione d'incidenza non è necessaria (in caso contrario occorre procedere con la valutazione di Incidenza).
2. **Descrizione del progetto:** la procedura prevede l'identificazione di tutti gli elementi del piano/progetto suscettibili di avere un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione del sito Natura 2000 oltre all'individuazione degli eventuali effetti congiunti di altri piani/progetti.

La guida metodologica della DG Ambiente contiene una checklist esemplificativa degli elementi da considerare cui fare riferimento per la valutazione degli impatti (oltre ai contenuti di cui all'allegato G al D.P.R. n. 357/97):

Sono stati identificati i seguenti elementi del progetto/piano?	✓ / X
Dimensioni, entità, area, superficie occupata, ecc.	
Settore del piano	
Cambiamenti fisici che deriveranno dal progetto/piano (da scavi, fondamenta, opere di dragaggio)	
Fabbisogno di risorse (acqua di estrazione)	
Emissioni e rifiuti (eliminazione nel terreno, nell'acqua o nell'aria)	
Esigenze di trasporto	
Durata delle fasi di edificazione, funzionamento e smantellamento	
Periodo di attuazione del piano	
Distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche principali del sito	
Impatti cumulativi con altri progetti/piani	
Altro, se del caso	

**Figura 6-5 Checklist del progetto o del piano**

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

3. **Caratteristiche del sito:** l'identificazione della possibile incidenza sul sito Natura 2000 richiede la descrizione dell'intero sito, con particolare dettaglio per le zone in cui gli effetti hanno più probabilità di manifestarsi. L'adeguata conoscenza del sito evidenzia le caratteristiche che svolgono un ruolo chiave per la sua conservazione. Per la descrizione del sito possono essere prese in considerazione diverse fonti (formulario standard Natura 2000, mappe e/o archivi storici del sito, ecc.).
4. **Valutazione della significatività dei possibili effetti:** per valutare la significatività dell'incidenza, dovuta all'interazione fra i parametri del progetto e le caratteristiche del sito, sono stati usati i seguenti criteri e indicatori:

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Tipo di incidenza	Indicatore
Perdita di aree di habitat	Percentuale di perdita (stima)
Frammentazione	A termine o permanente, livello in relazione all'entità originale
Perturbazione di specie (calpestio, disturbo, ecc.)	A termine o permanente, distanza dal sito Livello: nullo, lieve, medio, medio alto, alto Durata: Permanente, temporanea
Degrado di habitat (calpestio, ecc.)	Livello: nullo, medio, medio alto, alto
Perdita di esemplari	Percentuale di perdita
Integrità delle popolazioni	Alterazione (lieve, media, medio alta, elevata)
Integrità del Sito	Alterazione (lieve, media, medio alta, elevata)

A seguire verranno sviluppati i quattro punti sopra riportati in relazione alla tipologia delle opere da porre in essere al fine di valutarne i possibili impatti sulla ZPS ITA030044 e sul SIC ITA030027 in oggetto.

#### 6.4.1 Fase I: Gestione del sito

L'intervento oggetto della presente verifica ha ad oggetto la *Messa in Sicurezza del Porto di Levante e di Ponente nell'isola di Vulcano con la sistemazione del molo foraneo e collegamento tra le banchine portuali e radice pontile attracco aliscafo*.

L'intervento, che sarà eseguito nel rispetto degli strumenti urbanistici vigenti (P.R.G. del comune di Lipari, Piano di Gestione delle Isole Eolie), seppur di rilevante interesse pubblico (come precedentemente anticipato), **non risulta direttamente connesso o necessario alla gestione del sito** nell'accezione indicata al paragrafo 4.4.3<sup>11</sup> della guida "Gestione dei siti della rete Natura 2000: Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della Direttiva Habitat. 92/43/CEE". **Da tale condizione si rende necessaria la redazione della presente verifica.**

#### 6.4.2 Fase II: Descrizione del progetto

##### 6.4.2.1 Finalità del progetto

Il progetto, è finalizzato alla ricostruzione del pontile di attracco mezzi veloci (aliscafi, catamarani, etc.) previa demolizione e totale dismissione dell'esistente pontile in acciaio, già adibito a tale destinazione. Infatti, l'esistente pontile metallico, già meritevole di ristrutturazione, il 09 settembre 2015 a seguito di un incidente occorso ad una nave di linea della "Società di Navigazione Siciliana" (ex Siremar), che ne ha urtato la testata, a causa dei gravi danni riportati, è stato dichiarato definitivamente inagibile.

Per effetto delle indagini e degli studi specialistici necessari per la definizione del presente Progetto Definitivo, sulla scorta delle calcolazioni eseguite, la scelta progettuale in sintesi prevede:

<sup>11</sup> Dal contesto e dalla finalità dell'articolo 6 appare evidente che il termine "gestione" va riferito alla "conservazione" di un sito [...]. Quindi, se un'attività è direttamente collegata agli obiettivi di conservazione e necessaria per realizzarli, è esente dall'obbligo di valutazione.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

- l'avanzamento della banchina di riva mediante l'impiego di massi pilonati alternati a scogliera in massi naturali;
- la ricostruzione del pontile con struttura a giorno realizzata con impalcato e pali in c.a. oltre sbalzi laterali con travi in acciaio, in luogo di quella prevista in cassoni;
- le opere varie di finitura, quali pavimentazioni, copertura e ringhiere;
- l'impianto elettrico di alimentazione dei corpi illuminanti e di segnalazione.

L'area di intervento sorge all'interno dell'area portuale dell'isola, caratterizzata da una porzione dell'arcata della baia di Levante, a sua volta compresa tra il Gran Cratere ed il cratere spento di Vulcanello e risulta dotata di una banchina di riva in cemento ove sull'estremità sud sorge il pontile metallico oggetto di intervento.

Data l'importanza del sito dal punto di vista paesaggistico/ambientale nonché logistico e sociale che l'opera riveste, il tipo di intervento è stato progettato proponendo una soluzione a giorno su pali, in analogia alla preesistente struttura in acciaio, mantenendo l'area di sedime quanto più prossima alla precedente.

A seguire si riporta una tabella riepilogativa degli obiettivi generali di progetto e delle azioni proposte per il conseguimento degli stessi.

Obiettivi Generali	Obiettivi specifici	Azioni/Interventi
Messa in sicurezza del pontile esistente	Rifunzionalizzazione molo attracco mezzi veloci	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demolizione ed il trasporto a discarica dell'esistente pontile metallico;</li> <li>- Avanzamento della banchina di riva mediante l'impiego di massi pilonati alternati a scogliera in massi naturali;</li> <li>- Ricostruzione del pontile con struttura a giorno realizzata con impalcato e pali in c.a.;</li> </ul>
	Riqualificazione area portuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opere varie di finitura che conferiranno all'opera una parvenza di completezza architettonico-funzionale;</li> <li>- Impianto elettrico.</li> </ul>

Unitamente all'individuazione degli obiettivi di progetto, la presente fase di analisi fornisce, sulla base dei dati disponibili acquisiti e desumibili dalla osservazione dei luoghi, le indicazioni in merito alla proponibilità ambientale degli interventi da porre in essere e le misure di mitigazione degli eventuali impatti.

#### 6.4.2.2 Descrizione dello stato attuale

##### INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'Isola di Vulcano ricade nel comprensorio delle Isole Eolie; si estende circa 21 km quadrati ed è amministrata dal comune di Lipari.

Il territorio di Vulcano è prevalentemente caratterizzato dalle seguenti tipologie di paesaggio:

- paesaggio costiero, con coste rocciose intervallate da spiagge di sabbia nera;
- paesaggio della piana del Porto, fortemente antropizzato e sede della gran parte delle attività presenti sull'isola;

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

- paesaggio dell'alto piano del Piano, interessato dal sistema degli insediamenti agricoli e rurali diffusi, da boschi di pino e macchia mediterranea;
- Gran Cratere, 386 m. s.l.m.m., vulcano ancora attivo ove è possibile osservare direttamente i fenomeni legati al termalismo.

L'isola, risulta caratterizzata da tre frazioni, la prima più vicina alla Sicilia e meno antropizzata è la frazione di *Gelso*; la seconda, il *Piano*, si sviluppa su un altopiano a circa 400 m s.l.m.. Entrambe le frazioni state sede dei primi insediamenti rurali dell'isola. Infine, la frazione *Porto*, è adagiata sulla pianura che separa il Gran Cratere ancora attivo dalla penisola di Vulcanello, quest'ultima separata da un istmo di poche centinaia di metri. Ad est e ad ovest sorgono le due baie, di levante e ponente.

L'area in cui ricade il sito di intervento risulta ubicata nella parte orientale dell'isola di Vulcano in corrispondenza del Porto commerciale e turistico dell'Isola (baia di Levante). Considerata la sua ricadenza, e non potrebbe essere diversamente in funzione della destinazione che riveste, l'area presenta posizione estremamente strategica rispetto alla conformazione territoriale del nucleo abitato di Vulcano Porto, in relazione alla sua vicinanza con tutte le attività commerciali, turistiche e i servizi presenti nel sito (ad elevata valenza naturalistica e balneare), costituendo un naturale snodo per la vita sociale ed economica dell'isola.



**Figura 6-6 Inquadramento geografico Porto di Vulcano**

L'area portuale, è caratterizzata da una porzione dell'arcata della baia di Levante, a sua volta compresa tra il Gran Cratere ed il cratere spento di Vulcanello (Figura 6-6) e risulta dotata di una banchina di riva in cemento ove sull'estremità sud sorge il pontile metallico adibito allo scalo passeggeri dei mezzi veloci (Figura 6-7).

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

**Figura 6-7 Molo aliscafi e Banchina di Riva, Porto di Vulcano**

L'orientamento delle banchine ad est, determina un'esposizione notevole nei confronti delle mareggiate di Grecale e Levante, e parziale rispetto alle mareggiate di Tramontana e Scirocco.

**ANALISI DELLO STATO DI FATTO ED ESIGENZE OPERATIVE**

Il Decreto del Presidente della Regione Siciliana del 1° giugno 2004, in relazione alla Deliberazione della Giunta Regionale n. 171 del 5 maggio 2004, classifica il porto di Vulcano di II categoria, classe III, con destinazione **commerciale, servizio passeggeri e diporto**. All'interno dei flussi di traffico del sistema regionale, ed in particolar modo nella stagione estiva, si assiste all'intensificazione della funzione diportoistica, mentre durante l'intero corso dell'anno assolve una funzione essenzialmente commerciale (rifornimenti) e di servizio passeggeri, per i collegamenti ordinari con le altre isole Eolie e con la Sicilia (porti di Messina e Milazzo).

Allo stato attuale, l'area portuale dell'isola di Vulcano, procedendo da nord verso sud, è costituita da:

- un molo di lunghezza pari a 186 m, banchinato sul fronte sud e protetto da un muro paraonde e frontistante mantellata sul fronte nord;
- una banchina di riva, di circa 284 m, utilizzata sia per le operazioni di carico-scarico dei traghetti che saltuariamente per la nautica da diporto e per l'ormeggio di gozzi e piccole barche, caratterizzata da fondali variabili da 0,5 a 4 m;
- il pontile metallico oggetto della presente iniziativa, adibito allo scalo passeggeri mezzi veloci (aliscafi);
- poco distante da quest'ultimo, un sistema di pontili galleggianti con ormeggi di prua

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

e/o di poppa, da un lato assicurati al pontile, dall'altro a gavitelli e corpi morti.

L'arcata di litorale a monte dell'area portuale procedendo verso nord invece è caratterizzata da:

- una spiaggia adibita alla balneazione, peraltro in parte caratterizzate da fenomeni termali di grande valenza naturalistica.
- 2 campi boe per l'ormeggio "alla ruota";
- un pontile galleggiante.

**6.4.2.3 Descrizione dell'intervento progettuale**

Rinviando alla Relazione Tecnica (Elaborato A.01) e alla Relazione Integrativa (Elaborato A.05) per una dettagliata e approfondita trattazione delle scelte progettuali e delle lavorazioni previste, si riporta nel seguito una breve descrizione delle opere progettate: Sulla scorta di quanto rappresentato nei capitoli precedenti, in funzione dello stato dei luoghi e degli studi specialistici propedeutici alla progettazione, l'intervento prevede:

**RIFUNZIONALIZZAZIONE MOLO ATTRACCO MEZZI VELOCI:**

- Demolizione ed il trasporto a discarica dell'esistente pontile metallico;
- Avanzamento della banchina di riva mediante l'impiego di massi pilonati alternati a scogliera in massi naturali, al fine di ridurre i fenomeni di riflessione indotta dall'agitazione ondosa interna, essendo lo stesso bacino sostanzialmente aperto ai mari di I e II quadrante – la cosiddetta "risacca" – presente anche in condizioni non eccezionali, che ne limitano l'operatività e la sicurezza delle manovre di attracco ed ormeggio dei mezzi di linea (aliscafi, monocarena, catamarani);
- Ricostruzione del pontile con struttura a giorno realizzata con impalcato e pali in calcestruzzo armato oltre sbalzi laterali con travi in acciaio, in luogo di quella prevista in cassoni, superando le criticità di stabilità che quest'ultima soluzione aveva manifestato.

**RIQUALIFICAZIONE AREA PORTUALE:**

- Opere varie di finitura, quali pavimentazioni, copertura e ringhiere, che conferiranno all'opera una parvenza di completezza architettonico-funzionale;
- Impianto elettrico di alimentazione dei corpi illuminanti e di segnalazione, e di alimentazione delle prese di servizio, indispensabile in funzione della destinazione d'uso che il manufatto riveste.

**6.4.2.4 Complementarietà con altri piani e/o progetti**

Si rimanda interamente al **Capitolo 2 (Quadro di Riferimento Programmatico)**, per una ricognizione dei Piani e Programmi vigenti, nonché del regime vincolistico esistente, relativamente ai quali viene effettuata l'analisi di coerenza esterna degli interventi di progetto proposti.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Nella fattispecie, verranno considerate le relazioni dell'intervento proposto con il **Piano Territoriale Paesaggistico delle isole Eolie**, con il **PRG di Lipari**, le relazioni connesse alla ricadenza dell'area di intervento all'interno e in prossimità dei Siti Natura 2000 (**ZPS ITA 030044** e **SIC ITA 030027**) e in ambito **Demaniale**, nonché i le relazioni con il **Piano per l'Assetto Idrogeologico** e con il **Piano di Sviluppo per la Nautica da Diporto della Regione Siciliana**.

#### 6.4.2.5 *Uso delle risorse naturali*

Negli ultimi anni la crescente attenzione alle problematiche ambientali ha reso sempre più difficoltoso il prelievo da cave naturali degli inerti e, nel contempo, sempre più restrittiva la regolamentazione per la gestione delle discariche di rifiuti. Per tale motivo gli aggregati riciclati da attività di costruzione e demolizione stanno rapidamente diventando un materiale di grande interesse per le costruzioni civili. Questo è essenzialmente dovuto al fatto che:

- la domanda di aggregati, nel corso degli anni ha generato forti impatti sul territorio a causa dell'attività estrattiva che, difficilmente riesce ad essere regolamentata;
- il notevole quantitativo di rifiuti edili prodotti ha generato una domanda di impianti di smaltimento difficile da soddisfare;
- l'utilizzo della discarica deve essere considerato come ultima soluzione, privilegiando tutte le azioni possibili per recuperare risorse disponibili dalla gestione dei rifiuti.

Sviluppare e approfondire la strada del riciclo dei rifiuti da costruzione e demolizione risulta quindi essere una questione estremamente importante.

Dal punto di vista ambientale, infatti, il riutilizzo dei materiali, oltre a ridurre gli spazi da destinare alle discariche autorizzate, permette anche un notevole risparmio dei materiali tradizionali di cava.

Dal punto di vista economico l'impiego dei materiali riciclati al posto dei materiali vergini, i quali stanno raggiungendo costi estremamente elevati, risulta essere una soluzione estremamente vantaggiosa.

Nella fattispecie, le terre e le rocce in esubero provenienti dagli scavi possono essere riconducibili a due regimi normativi di riferimento:

- Articolo 186 del D.lgs. 152/2006, che detta le norme di gestione in materia di terre e rocce da scavo;
- D.M. Ambiente n.161 del 10/08/2012, "*Nuova disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo*";
- D.M. Ambiente n.173 del 15/07/2016, "*Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini*".

Si richiama inoltre l'art. 185 del D.lgs. 152/2006 come modificato dall'art. 13 del D.lgs. 205/2010, comma c) "*il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato*" non rientra

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

nel campo di applicazione delle «*Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati*» (parte IV del D.lgs. 152/2006).

**Nel caso in esame, si prevede il parziale reimpiego dei materiali di scavo (previa caratterizzazione) nell'ambito dello stesso cantiere, riducendo sia la formazione di materiali di risulta che l'impiego di materiale da cava.**

**6.4.2.6 Produzione di rifiuti**

Nel caso in esame, per la realizzazione delle opere di progetto, si prevede il parziale reimpiego dei materiali escavati con conseguente riduzione dei volumi da conferire in discarica e del fabbisogno di materiali da approvvigionare da cava.

Per la realizzazione degli interventi si prevedono volumi di scavo pari a 820,00 m<sup>3</sup> così come dedotto dal computo metrico estimativo (Elaborato F.03 del presente Progetto Definitivo), che verranno conferiti in apposita discarica autorizzata nel rispetto della normativa vigente in materia.

<b>Volume</b>	<b>Quantità</b>
Volume di scavo	820,00 m <sup>3</sup>
Volume pietrame scapolo del peso singolo da 5 kg a 50 kg	190,00 t
Volume pietrame scapolo del peso singolo da 50 kg a 500 kg	362,00 t
Volume massi di I <sup>a</sup> categoria	81,00 t
Volume massi di II <sup>a</sup> categoria	405,00 t

**Tabella 6-2 Riepilogo volumi di scavo**

**FASE DI CANTIERE**

Relativamente ai sedimenti derivanti dalle operazioni di scavo, si specifica che una parte degli stessi sarà riutilizzata nell'ambito dello stesso cantiere. Mentre, relativamente al materiale di risulta per il quale non se ne prevede il reimpiego, lo stesso verrà conferito alla più vicina discarica autorizzata, ubicata sulla stessa isola di Vulcano. Inoltre, si specifica che eventuali depositi temporanei nelle aree di cantiere saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione in attesa del conferimento in discarica.

**FASE DI ESERCIZIO**

Non si prevede la produzione di rifiuti durante la fase di esercizio delle opere.

**6.4.2.7 Inquinamento e disturbi ambientali**

In considerazione della tipologia e delle caratteristiche delle opere da porre in essere, i disturbi più rilevanti saranno limitati alla sola fase di cantiere (missione di polveri, movimentazione mezzi di cantiere, emissioni rumorose); mentre, relativamente alla fase di esercizio, si stimano refluenze globalmente positive soprattutto in relazione alla rifunionalizzazione del pontile con conseguente ripristino dell'area portuale, oggi inagibile.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

Inoltre, al fine di prevenire eventuali contaminazioni ambientali è stato previsto apposito Piano di Caratterizzazione dei fondali.

Relativamente al carico ambientale, si specifica che l'intervento proposto restituirà alla collettività un pontile già esistente e operante (prima dell'incidente che ne ha comportato l'inagibilità nel 2015). Pertanto le condizioni d'uso dell'area, già consolidate dagli anni '80, saranno analoghe alle preesistenti.

Inoltre, i caratteri architettonici del nuovo pontile ben si inseriscono nel contesto paesaggistico di pregio, conferendo il giusto decoro al pontile di accesso all'isola.

**6.4.2.8 Rischio incidenti in merito a sostanze e tecnologie utilizzate**

La realizzazione delle opere di progetto non comporta lo stoccaggio, il trattamento e/o il trasporto di sostanze pericolose (infiammabili, esplosive, tossiche, radioattive, cancerogene) né l'impiego di tecniche dannose per l'ambiente.

Pertanto, in considerazione della tipologia di opere da realizzare ovvero dei materiali impiegati non si ravvisano rischi incidenti.

**6.4.2.9 Checklist del progetto**

A seguire si riporta una descrizione schematica degli interventi come da check-list esemplificativa indicata dalla "Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE":

**CHECKLIST DEL PROGETTO**

Dimensioni, entità, superficie occupata	- Superficie avanzamento banchina di riva: mq 443 - Superficie pontile: mq 935 <b>- Superficie complessiva: mq 1.378</b>
Cambiamenti fisici che deriveranno dal progetto (da scavi, fondamenta, opere di dragaggio)	Ad opera ultimata non saranno visibili rilevanti cambiamenti fisici dell'area poiché la stessa risulta già edificata e strutturata. La superficie occupata dal nuovo pontile, poco si discosta da quella preesistente. Le caratteristiche architettonico/dimensionali del molo di progetto non sono tali da impattare negativamente sul contesto paesaggistico e ambientale. Peraltro, l'intervento di progetto, concepito nel rispetto del contesto paesaggistico di riferimento, conferirà alla nuova struttura una connotazione architettonica di rilievo, rappresentando un'occasione di riqualificazione del paesaggio. Relativamente al sistema delle fondazioni si specifica che le stesse, caratterizzate da pali, comportano superfici di infissione di tipo <i>puntiforme</i> che non sottraggono ingenti aree di fondale. Per l'avanzamento dell'esistente banchina di riva verranno impiegati massi pilonati alternati a scogliera in massi naturali.
Fabbisogno in termini di risorse (acqua di estrazione)	Come specificato, gli interventi di progetto non comportano sottrazione di estese porzioni di fondale. Inoltre, per la realizzazione dell'intervento non verranno estratte risorse naturali dal sottosuolo né lo stesso verrà a contatto con materiale inquinante (si prevede apposito Piano di Caratterizzazione cui si rinvia). Si specifica inoltre che, ove possibile, si privilegerà l'impiego di materiale riciclato al fine di minimizzare il consumo di materiali da cava e risorse naturali.
Emissioni e rifiuti	I sedimenti derivanti dalle operazioni di scavo, <b>pari a circa mc 820</b> , ove

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

(eliminazione nel terreno, nell'acqua o nell'aria)	possibile e previa caratterizzazione, saranno riutilizzati nell'ambito dello stesso cantiere, ovvero conferiti (per le parti non riutilizzabili) alla più vicina discarica autorizzata. Eventuali depositi temporanei saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione. Eventuali emissioni (di polveri e rumore), potrebbero essere riconducibili alle sole fasi di cantiere (movimentazione di materiali e mezzi). Verranno adottati idonei accorgimenti di mitigazione degli impatti e impiegati mezzi rispondenti alle vigenti norme di settore.
Esigenze di trasporto	Le operazioni di cantiere e l'approvvigionamento dei materiali avverranno prevalentemente via mare. Eventuali interferenze saranno legate essenzialmente alla viabilità di cantiere nella fase di approntamento e organizzazione dello stesso. Pertanto, verrà posta attenzione allo studio della viabilità al fine di non interferire con il trasporto navale e con la rete carrabile in ingresso e uscita dal cantiere. <b><u>Ad opera ultimata, l'intervento previsto comporterà un sicuro miglioramento del sistema trasportistico mediante il ripristino della funzionalità del pontile, allo stato attuale inagibile.</u></b>
Durata della fasi di edificazione, funzionamento e smantellamento	I lavori per la realizzazione delle opere, avranno durata pari a circa <b>12 mesi</b> . A lavori ultimati si provvederà alla dismissione del cantiere.
Distanza dal sito Natura 2000 o caratteristiche del sito	Area di intervento <u>interna</u> alla ZPS ITA 030044 e <u>in prossimità</u> del SIC ITA 030027 (distanza inferiore a m 200).
Impatti cumulativi con altri piani/progetti	Gli interventi di progetto sono realizzati <u>nel rispetto dai vigenti strumenti urbanistici</u> (P.R.G. Lipari e Piano di Gestione isole Eolie) e dei relativi regolamenti e norme di attuazione. Non si rileva la presenza di ulteriori previsioni progettuali con le quali l'intervento proposto potrebbe interferire.

**Tabella 6-3 Checklist del progetto**

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

In merito alle ulteriori specifiche dell'intervento si rimanda agli elaborati di progetto.

**6.4.3 Fase III: Caratteristiche dei Siti**

Per la descrizione dei siti si è fatto riferimento ai Formulari Standard Natura 2000 relativi alla **ZPS ITA 030044 Arcipelago delle Eolie – Area marina e terrestre, regione biogeografica Mediterranea** e al **SIC ITA 030027 Isola di Vulcano** (riportati in appendice), e al **Piano di Gestione delle Isole Eolie (PdG)** con le relative cartografie tematiche. Il PdG, infatti, sviluppato secondo i confini della ZPS ITA030044, fornisce un quadro conoscitivo delle caratteristiche del sito per le diverse componenti (fisica, biologica, socio-economica, culturale, paesaggistica). Il PdG rappresenta, inoltre, uno strumento operativo, dai contenuti più propriamente programmatici che pianificatori, finalizzati all'individuazione delle misure necessarie al raggiungimento degli obiettivi delle *Direttive Habitat (92/43/CEE)* e *Uccelli (79/409/CEE)*, contribuendo al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle specie flori-faunistiche di interesse comunitario, pur non tralasciando le esigenze economiche, sociali e culturali che caratterizzano gli ambiti interessati, coordinandosi con gli strumenti di pianificazione e governo del territorio.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Pertanto, il PdG comprende:

- a) il quadro conoscitivo di identificazione dei valori e dei caratteri dell'area organizzato in banche dati geograficamente riferite;
- b) l'articolazione completa e dettagliata delle diverse e idonee misure di conservazione, organizzate entro un piano d'azione integrato.

<b>SONO STATE CONSULTATE LE SEGUENTI FONTI?</b>	
<b>Modulo standard di dati di Natura 2000 relativo ai siti ZPS ITA030044 e SIC ITA030027</b>	<b>X</b>
Mappe storiche o disponibili	
<b>Altri piani pertinenti disponibili</b>	<b>X</b>
Materiale esistente di indagine sul sito	
<b>Dati disponibili di idrogeologia (elaborati sez. D – Studi specialistici e modellazioni del Progetto Definitivo)</b>	<b>X</b>
<b>Dati disponibili sulle specie principali</b>	<b>X</b>
Dichiarazioni ambientali per progetti/piani simili localizzati in altre aree	
Status delle relazioni ambientali	
<b>Piani di gestione del sito</b>	<b>X</b>
Sistema informatico geografico	
Archivi storici del sito	
Altro, ove appropriato	

**Tabella 6-4 Fonti per l'identificazione dell'incidenza**

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

**6.4.3.1 Descrizione della ZPS ITA030044<sup>12</sup>**

**CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO**

La ZPS ITA030044, si estende per una superficie di 40.432,00 ettari e comprende tutto l'arcipelago Eoliano. Lo stesso, localizzato nel Tirreno meridionale, è costituito da sette isole principali e da numerosi isolotti, tutti di origine vulcanica. Si tratta di complessi vulcanici quaternari di cui Panarea rappresenta la più antica manifestazione, mentre Vulcano e Stromboli sono le isole più recenti, con vulcani ancora attivi.

L'edificio vulcanico più elevato è quello di Salina (962 m), mentre le quote delle altre isole si aggirano tra 420 m e 918 m. Le isole sono nel complesso più o meno accidentate con versanti spesso piuttosto ripidi e, in molti casi, inaccessibili. Le coste, invece, si presentano perlopiù rocciose con falesie talora a picco sul mare.

I litorali ciottolosi sono abbastanza frequenti mentre, più rari, sono i litorali sabbiosi.

In alcune isole l'apporto di materiale clastico da parte di eruzioni più o meno recenti determina la formazione di sciare sabbiose molto acclivi.

L'unico esempio di pantano salmastro si osserva a Salina nella frazione di Lingua.

Sotto il profilo climatico le isole dell'Arcipelago sono interessate da un clima termo-mediterraneo sub-umido, con precipitazioni medie annue di circa 600 mm e temperature medie annue che si aggirano intorno ai 18°C. Le superfici meno acclivi, terrazzate e

<sup>12</sup> Fonte delle informazioni: Formulario Standard Natura 2000 della ZPS ITA030044 allegato in Appendice.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

utilizzate per scopi agricoli, attualmente risultano perlopiù abbandonate e sono state riconquistate dalla vegetazione arbustiva naturale. Infatti gran parte della superficie delle isole dell'Arcipelago risulta ricoperta da arbusteti bassi o da macchia alta.

Le formazioni boschive sono piuttosto rare e rappresentate da piccoli lembi localizzati in aree rocciose o molto impervie. Si tratta perlopiù di leccete acidofile termofile in cui *Quercus ilex*, in genere dominante, si accompagna ad *Erica arborea*, *Pistacia lentiscus*, *Cytisus villosus*, ecc., o di querceti caducifogli a *Quercus virgiliana* ed *Erica arborea*.

Molto diffusi sono gli arbusteti ricchi in *cisti*, *erica*, *calicotome*, *citiso*, nei quali spesso domina *Genista tyrrhena*, o più raramente *Cytisus aeolicus*.

Sui costoni rocciosi normalmente si localizza una macchia ad *Euphorbia dendroides* e *Olea oleaster*, che viene sostituita sulle pareti più o meno verticali da comunità casmofile ricche in endemismi.

Lungo la fascia costiera sono frequenti aspetti alofili rupicoli a *Limonium minutiflorum* che vengono sostituiti nei tratti più interni da garighe a *Helichrysum litoreum*. Nelle stazioni più degradate si osservano praterie perenni ad *Hyparrhenia hirta* e praticelli effimeri.

Le sette isole principali dell'arcipelago delle Eolie sono formate da rocce vulcaniche che, al di sotto della superficie delle acque, formano una grande varietà di ambienti con grotte e falesie. La maggior parte dei fondali che circondano le isole sono rocciosi e scendono velocemente verso profondità elevate. Su tali substrati è presente la tipica zonazione bentonica di substrato roccioso, caratterizzata dalla successione batimetrica di popolamenti a *Cystoseira* (Giaccone, 1969; Giaccone et al., 1999).

Estese praterie di *Posidonia oceanica* si trovano sia su fondi rocciosi e detritici, presentando la caratteristica struttura a mosaico, che su fondi mobili dove appare ben strutturata (Pessani et al., 1984).

Nelle zone sotto costa caratterizzate da sabbia e fango si trovano popolamenti a *Cymodocea nodosa*. Inoltre le isole sono interessate da fenomeni di vulcanismo secondario che si manifestano attraverso la fuoriuscita di miscele gassose composte principalmente da CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>S che condizionano l'insediamento dei popolamenti vegetali (Giaccone, 1969; Acunto et al., 1995).

**QUALITÀ E IMPORTANZA**

Importante rotta migratoria per rapaci e cicogne che interessa lo stesso flusso migratorio dello stretto di Messina. Significativo è inoltre il passaggio, in particolare in periodo autunnale, dei passeriformi; abbondanti sono Turdidi e Silvidi.

Tra i nidificanti le presenze più rilevanti sono rappresentate dalle colonie di Falco della regina, allocate sulle falesie rocciose, in più isole. Tra i passeriformi di rilievo la presenza della Magnanina. Notevole è inoltre il contingente di specie di invertebrati endemiche dell'arcipelago e talora note soltanto per una o poche isole. Lo stato di conservazione degli habitat può essere ritenuto soddisfacente.

L'Arcipelago delle Eolie ha, nel suo complesso, un notevole valore naturalistico per la presenza di numerose specie endemiche e rare, alcune delle quali rientranti nell'allegato II della direttiva Habitat, come pure per la localizzazione in esse di comunità vegetali esclusive in quanto legate ad habitat molto peculiari.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

A causa della loro origine vulcanica queste isole presentano anche un rilevante interesse paesaggistico dovuto soprattutto alla spettacolare geomorfologia dei rilievi, spesso aventi una tipica struttura conica di notevole altezza, alla presenza di vulcani attivi, di versanti con falesie molto acclivi, di sciare sabbiose, di scogliere inaccessibili, di aree interessate da vulcanesimo secondario, con fanghi, acque termali e fumarole.

Nelle isole si trovano anche diverse entità che, nell'area regionale, sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico, a loro volta menzionate nell'elenco riportato nella sezione 3.3 (D) del Formulario Natura riportato in appendice.

L'arcipelago delle Isole Eolie rappresenta uno dei pochi siti in Sicilia dove i popolamenti a *Cystoseira sp.pl.* si presentano ben strutturati e sono rimasti inalterati a differenza di altre aree del settore orientale del Mediterraneo in cui si osserva una netta regressione dei popolamenti di infralitorale medio e inferiore (Alongi et al. 2004).

**VULNERABILITÀ**

Il sito è interessato da processi di urbanizzazione di nuove aree, per far fronte a flussi turistici piuttosto sostenuti, soprattutto in periodo estivo. Il turismo rappresenta a sua volta un ulteriore elemento di vulnerabilità del sito con tutte le modificazioni temporanee e permanenti che esso induce sul territorio. Anche gli incendi rappresentano un notevole fattore di disturbo.

**6.4.3.2 Descrizione del SIC ITA030027<sup>13</sup>****CARATTERISTICHE GENERALI DEL SITO**

Il SIC ITA030027, si estende per una superficie di 1.608.0 ettari e comprende tutta l'isola di Vulcano ad eccezione dei centri abitati.

L'isola di Vulcano è costituita da coltri laviche antiche localizzate nella parte meridionale, in cui si osserva la cima più alta (M. Aria, 500 m), mentre in quella settentrionale prevalgono depositi abbastanza recenti rappresentati in particolare dal gran cratere alto 391 m e da Vulcanello. Quest'ultima area è caratterizzata inoltre da numerose fumarole. Le superfici più giovani sono quasi del tutto prive di vegetazione.

Il bioclimate rientra nel termo-mediterraneo secco superiore con temperature medie annue di poco superiori ai 18 °C e precipitazioni medie annue di circa 560 mm.

La vegetazione più matura e ricca floristicamente si rinviene nella parte meridionale dell'isola ed è rappresentata soprattutto da arbusteti a *Genista tyrrhena* e *Cytisus aeolicus*, mentre sono rari i boschi a *Quercus ilex*. Nella parte settentrionale sono diffusi aspetti a carattere pioniero rappresentati soprattutto da praticelli effimeri.

Lungo la costa sono presenti formazioni alofile o subalofile interessate da *Crithmum maritimum* e da *Helichrysum litoreum*, mentre più rare sono quelle psammofile.

**QUALITÀ E IMPORTANZA**

L'isola di Vulcano presenta un notevole interesse soprattutto per le sue peculiarità geomorfologiche, in quanto parte dell'isola è attualmente interessata da manifestazioni di

---

<sup>13</sup> Fonte delle informazioni: Formulario Standard Natura 2000 del SIC ITA030027 allegato in Appendice.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

vulcanesimo secondario con estese superfici caratterizzate da considerevoli e spettacolari emissioni gassose, fanghi e acque termali.

Dal punto di vista floristico è significativa la presenza di diversi endemismi eolici fra cui in particolare *Cytisus aeolicus*. Gli aspetti di vegetazione più significativi e diffusi sono gli arbusteti a *Genista tyrrhena* e le formazioni pioniere a terofite e piccoli arbusti (praterie aride). Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico.

L'isola si trova su un'importante rotta migratoria per rapaci e cicogne che interessa lo stesso flusso migratorio dello stretto di Messina. Significativo è, inoltre, il passaggio, in particolare in periodo autunnale, dei passeriformi; abbondanti sono Turdidi e Silvidi.

Notevole l'erpetofauna che comprende una sottospecie, *Podarcis raffonei antoninoi* (Mertens, 1955), endemica dell'isola.

Sebbene lo stato di conservazione dei suoi habitat naturali non possa essere ritenuto ottimale, il sito ospita una fauna invertebrata relativamente ricca con alcune specie endemiche, talora del solo arcipelago eoliano o della sola isola di Vulcano (*Anoxia (Mesanoxia) matutinalis moltonii Sabatinelli*, 1976 e *Nalassus pastai Aliquò*, Leo & Lo Cascio, 2005).

**VULNERABILITÀ**

Il sito è interessato da intensi processi di urbanizzazione di nuove aree, per far fronte a flussi turistici piuttosto sostenuti, soprattutto in periodo estivo.

Il turismo rappresenta a sua volta un ulteriore elemento di vulnerabilità del sito con le modificazioni temporanee e permanenti che induce sul territorio.

Un altro sensibile impatto è legato alle pratiche agricole e agli incendi che rappresentano un notevole fattore di disturbo oltre a erosione naturale in atto, unitamente all'urbanizzazione e alle eruzioni vulcaniche.

**6.4.3.3 Flora e Fauna**

A seguire si riporta la descrizione del sistema flori-faunistico eoliano con particolare riferimento all'isola di Vulcano, all'ambiente marino e all'avifauna che, in considerazione della tipologia e dell'entità delle opere da porre in essere, potrebbero essere interessati da eventuali disturbi durante la realizzazione dell'intervento (fase di cantiere).

**CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI E FLORA**

Le specie e sottospecie che compongono la flora vascolare delle Eolie sono quasi 900, pari ad 1/6 dell'intera flora presente nel territorio italiano, e rappresentano un'entità ragguardevole se rapportata all'estensione complessiva dell'arcipelago (117 Km<sup>2</sup> circa).

Di questi *taxa* solo un centinaio sono comuni a tutte le isole maggiori, mentre gli altri sono esclusivi di alcune isole o addirittura di una soltanto.

Le isole di Lipari e Vulcano hanno subito grosse modificazioni da parte dell'uomo e molti aspetti vegetazionali caratterizzanti sono andati perduti.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

ISOLA	AREA (Km <sup>2</sup> )	ABITANTI (n°)	SPECIE PRESENTI (n°)	SPECIE RARE E INTERESSANTI (n°)	RAPPORTO SPECIE RARE/SPECIE PRESENTI (%)	RAPPORTO SPECIE PRESENTI/AREA (n°/Km <sup>2</sup> )
Panarea	3.3	317	364	30	8.24	110.3
Alicudi	5.0	102	379	20	5.28	75.8
Filicudi	9.5	301	391	13	3.32	41.2
Stromboli	12.0	407	274	12	4.38	22.8
Vulcano	21.0	717	337	9	2.67	16.0
Salina	22.7	2351	549	22	4.00	24.2
Lipari	37.6	8589	586	34	5.80	15.6

Le Isole di Stromboli e Vulcano, le più "disturbate" da attività vulcanica recente, risultano nello stesso tempo le più "isolate" e "indipendenti" dal punto di vista floristico.

I valori di maggiore affinità sono stati invece riscontrati tra Lipari, Salina e Filicudi, con quasi 300 taxa in comune. I taxa esclusivi delle Eolie<sup>14</sup> sono di seguito riportati:

FLORA ENDEMICA	DISTRIBUZIONE AREALE ATTUALE NELLE ISOLE EOLIE
Citiso	Stromboli, Vulcano e Alicudi
Silene vellutata	Panarea e Alicudi
Fiordaliso	Stromboli, Isolotto di Pietra Lunga
Camomilla	Isolotto di Lisca Bianca

In particolare, nell'isola di Vulcano si riscontrano i seguenti aggruppamenti vegetali:

- aggruppamento a *Agropyron junceum ssp mediterraneum*: aggregazione dal valore paesaggistico notevole, esclusivamente legata al substrato sabbioso in stazioni vicine al mare, è presente soltanto sull'isola di Vulcano, in località Vulcanello;
- aggruppamento a *Helichrysum litoreum*: si tratta di vegetazione alofila, permanentemente pioniera, localizzata prevalentemente su substrato roccioso, dove salsedine e umidità hanno valori abbastanza elevati; è riscontrabile nel versante nord-occidentale a Punta Cala del Formaggio, Scoglio Mastro Minico e nel versante orientale;
- aggruppamento a *Cymbopogon hirtus*: tipo di vegetazione erbacea con modesto valore paesaggistico, che si sviluppa prevalentemente in seguito ad abbandono colturale; è diffuso soprattutto dove è avvenuto l'abbandono di terreni coltivati, quindi nella zona di Vulcano Piano;
- aggruppamento a *Cystus sp.pl.*: si tratta di vegetazione arbustiva derivante da fenomeni degradativi di macchia alta oppure da fenomeni evolutivi di macchia bassa; nell'Isola di Vulcano è particolarmente diffusa e soprattutto si può ritrovare in località Serra dei Fratelli, Serra Punta Lunga, in prossimità di Passo del Piano, alle pendici del Monte Saraceno, allo Scoglio dell'Arpa, nei pressi di Vallonazzo, nei pressi di Cugno Chiatto e a Vulcanello;
- aggruppamento ad *Euphorbia dendroides*, che è un tipo di vegetazione arbustiva "tipica" della fascia costiera;

<sup>14</sup> LO CASCIO & NAVARRA (2003) Guida naturalistica alle Isole Eolie. L'Epos Soc. Ed.,Palermo.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

- aggruppamento a *Cytisus aeolicus*: questa vegetazione arbustiva, tendente all'arborea e derivante dalla degradazione del querceto, si trova principalmente su substrato sabbioso, in stazioni rupestri; è presente in località Vulcano Piano;
- aggruppamento a *Erica arborea* e *Arbutus unedo*, che però su Vulcano è presente con la presenza anche di altre specie;
- aggruppamento a *Quercus ilex*: riscontrabile solo in località Gelso e in contrada Cardo; si tratta di un aggruppamento arboreo che può avere composizione floristica varia, anche se ormai non è più molto diffuso;
- aggruppamento a *Pinus sp.*: si tratta di vegetazione arborea introdotta di recente e costituita prevalentemente da specie esotiche.

Per quanto riguarda la flora sono da segnalare le seguenti specie endemiche:

- **Endemismi eolici:** *Cytisus aeolicus*; *Centaurea aeolica*;
- **Endemismi sud-tirrenici:** *Genista tyrrhenia*; *Matthiola rupestris*; *Dianthus rupicola* Ssp. *Rupicola*; *Helichrysum litoreum*.

AVIFAUNA

La fauna ornitologica è quella più riccamente rappresentata fra i vertebrati terrestri: le specie segnalate nelle Isole Eolie sono 237, pari al 50 % circa delle specie appartenenti alla fauna italiana; 47 sono le specie nidificanti e molto numerose quelle svernanti o di passo migratorio.

La lista degli uccelli migratori abituali consta di n. 26 specie elencati nell'Al. I della Direttiva 79/409/CEE, come anche riportato nel formulario standard della ZPS ITA030044.

Gli uccelli migratori sono legati prevalentemente agli ambienti umidi che, allo stato attuale, sono limitati ai due pantani di Punta Lingua (isola di Salina) e Istmo di Vulcano, mentre in passato erano certamente più diffusi. Le rotte migratorie, che dalla Tunisia raggiungono la Sicilia, in parte attraversano il Tirreno, transitando sull'isola di Ustica o passando sullo Stretto di Messina; in parte (in particolari condizioni anemologiche), percorrono il versante tirrenico verso Nord attraverso le Isole Eolie<sup>15</sup>.

Relativamente alle specie avicole, un elenco degli uccelli nidificanti e non (migratori, svernanti e/o a comparsa accidentale) delle Isole Eolie è di seguito riportato:

<b>Berta maggiore</b>	<i>Calonectris diomedea</i> (Scopoli)
<b>Berta minore</b>	<i>Puffinus yelkouan</i> (Acerbi)
<b>Uccello delle tempeste</b>	<i>Hydrobates pelagicus</i> (L.)
<b>Poiana</b>	<i>Buteo buteo</i> (L.)
<b>Falco della regina</b>	<i>Falco eleonorae</i> Gené
<b>Grillaio</b>	<i>Falco naumanni</i> Fleischer
<b>Falco pellegrino</b>	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall
<b>Gheppio</b>	<i>Falco tinnunculus</i> Temminck
Coturnice *	<i>Alectoris graeca</i> (Meisner)
<b>Gabbiano reale mediterraneo</b>	<i>Larus cachinnans</i> Pallas
<b>Piccione selvatico</b>	<i>Columbia livia</i> Gmelin
<b>Tortora dal collare orientale</b>	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky)

<sup>15</sup> DI MARCA A. & IAPICHINO C. (1985). La migrazione dei falconiformi sullo Stretto di Messina. LIPU.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

<b>Barbagianni</b>	<i>Tyto alba</i> (Scopoli)
<b>Assiolo</b>	<i>Otus scops</i> (L.)
<b>Civetta *</b>	<i>Athene noctua</i> (Scopoli)
<b>Rondone</b>	<i>Apus apus</i> (L.)
<b>Rondone pallido</b>	<i>Apus pallidus</i> (Shelley)
<b>Rondone maggiore</b>	<i>Apus melba</i> (L.)
<b>Gruccione</b>	<i>Merops apiaster</i> L.
<b>Ghiandaia marina **</b>	<i>Coracias garrulus</i> L.
<b>Ballerina gialla ****</b>	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall
<b>Ballerina bianca ****</b>	<i>Motacilla alba</i> L.
<b>Scricciolo</b>	<i>Troglodytes troglodytes</i> (L.)
<b>Codirosso spazzacamino</b>	<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin)
<b>Saltimpalo</b>	<i>Saxicola torquata</i> L.
<b>Passero solitario</b>	<i>Monticola solitarius</i> (L.)
<b>Merlo</b>	<i>Turdus merula</i> L.
<b>Usignolo di fiume</b>	<i>Cettia cetti</i> (Temminck)
<b>Beccamoschino</b>	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque)
<b>Capinera</b>	<i>Sylvia atricapilla</i> (L.)
<b>Sterpazzolina</b>	<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas)
<b>Sterpazzola ***</b>	<i>Sylvia communis</i> Latham
<b>Sterpazzola di Sardegna ****</b>	<i>Sylvia conspicillata</i> Temminck
<b>Occhiocotto</b>	<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin)
<b>Magnanina</b>	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert)
<b>Pigliamosche ***</b>	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas)
<b>Cinciallegra</b>	<i>Parus major</i> L.
<b>Cinciarella ****</b>	<i>Parus caeruleus</i> L.
<b>Averla capirossa</b>	<i>Lanius senator</i> L.
<b>Gazza</b>	<i>Pica pica</i> (L.)
<b>Corvo imperiale</b>	<i>Corvus corax</i> L.
<b>Passera d'Italia</b>	<i>Passer italiae</i> (Vieillot)
<b>Passera mattugia</b>	<i>Passer montanus</i> (L.)
<b>Passera lagia</b>	<i>Petronia petronia</i> (L.)
<b>Fringuello</b>	<i>Fringilla coelebs</i> L.
<b>Verzellino</b>	<i>Serinus serinus</i> (L.)
<b>Fanello</b>	<i>Carduelis cannabina</i> (L.)
<b>Cardellino</b>	<i>Carduelis carduelis</i> (L.)
<b>Verdone</b>	<i>Carduelis chloris</i> (L.)
<b>Zigolo muciatto</b>	<i>Emberiza cia</i> L.
<b>Zigolo nero</b>	<i>Emberiza cirrus</i> L.
<b>Strillozzo</b>	<i>Miliaria calandra</i> (L.)

## A) Lista degli uccelli nidificanti nelle Isole Eolie

\*segnalazioni storiche; \*\*un solo episodio di nidificazione segnalato a Salina; \*\*\* episodi di nidificazione osservati a Salina ma non confermati di recente; \*\*\*\* episodi di nidificazione osservati di recente (Fonte: Lo Cascio&Navarra,2003)

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Strolaga minore *	<i>Gavia stellata</i> (Pontoppidan)
Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas)
Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i> (L.)
Svasso piccolo	<i>Podiceps nigricollis</i> Brehm
Sula	<i>Morus bassanus</i> (L.)
Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i> (L.)
Marangone dal ciuffo	<i>Phalacrocorax aristotelis</i> (L.)
Pellicano	<i>Pelecanus onocrotalus</i> L.
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i> (L.)
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i> (L.)
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i> (L.)
Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli)
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i> (L.)
Airone bianco maggiore	<i>Egretta alba</i> (L.)
Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i> L.
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i> L.
Cicogna nera	<i>Ciconia nigra</i> (L.)
Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i> (L.)
Mignattaio	<i>Plegadis falcinellus</i> (L.)
Spatola	<i>Platalea leucorodia</i> L.
Fenicottero	<i>Phoenicopterus ruber</i> L.
Oca lombardella	<i>Anser albifrons</i> (Scopoli)
Volpoca	<i>Tadorna tadorna</i> (L.)
Fischione	<i>Anas penelope</i> L.
Canapiglia	<i>Anas strepera</i> L.
Alzavola	<i>Anas crecca</i> L.
Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i> L.
Codone	<i>Anas acuta</i> L.
Marzaiola	<i>Anas querquedula</i> L.
Mestolone	<i>Anas clypeata</i> L.
Moriglione	<i>Aythya ferina</i> (L.)
Moretta tabaccata *	<i>Aythya nyroca</i> (Güldenstädt)
Moretta	<i>Aythya fuligula</i> (L.)
Smergo minore	<i>Mergus serrator</i> L.
Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i> (L.)
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert)
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i> (L.)
Aquila di mare	<i>Haliaeetus albicilla</i> (L.)
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin)
Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i> (L.)
Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i> (L.)
Albanella pallida	<i>Circus macrourus</i> (Gmelin)
Albanella minore	<i>Circus pygargus</i> (L.)
Astore	<i>Accipiter gentilis</i> (L.)
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i> (L.)
Aquila anatraia minore	<i>Aquila pomarina</i> Brehm
Aquila anatraia maggiore	<i>Aquila clanga</i> Pallas
Aquila minore	<i>Hieraeetus pennatus</i> (Gmelin)
Aquila del Bonelli	<i>Hieraeetus fasciatus</i> (Vieillot)
Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i> (L.)
Falco cuculo	<i>Falco vespertinus</i> L.
Smeriglio	<i>Falco columbarius</i> L.
Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i> L.
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i> (L.)
Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i> L.
Voltolino	<i>Porzana porzana</i> (L.)
Schiribilla	<i>Porzana parva</i> (Scopoli)
Schiribilla grigiata *	<i>Porzana pusilla</i> (Pallas)

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

<b>Re di quaglie</b>	<i>Crex crex</i> (L.)
<b>Gallinella d'acqua</b>	<i>Gallinula chloropus</i> (L.)
<b>Folaga</b>	<i>Fulica atra</i> L.
<b>Gru</b>	<i>Grus grus</i> (L.)
<b>Beccaccia di mare</b>	<i>Haematopus ostralegus</i> L.
<b>Cavaliere d'Italia</b>	<i>Himantopus himantopus</i> (L.)
<b>Occhione</b>	<i>Burhinus oedicnemus</i> (L.)
<b>Pernice di mare</b>	<i>Glareola pratincola</i> (L.)
<b>Corriere piccolo</b>	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli
<b>Corriere grosso</b>	<i>Charadrius hiaticula</i> L.
<b>Fratino</b>	<i>Charadrius alexandrinus</i> L.
<b>Piviere tortolino *</b>	<i>Charadrius morinellus</i> L.
<b>Piviere dorato</b>	<i>Pluvialis apricaria</i> (L.)
<b>Pivieressa</b>	<i>Pluvialis squatarola</i> (L.)
<b>Pavoncella</b>	<i>Vanellus vanellus</i> (L.)
<b>Piovanello tridattilo</b>	<i>Calidris alba</i> (Pallas)
<b>Gambecchio</b>	<i>Calidris minuta</i> (Leisler)
<b>Gambecchio nano</b>	<i>Calidris temminckii</i> (Leisler)
<b>Piovanello</b>	<i>Calidris ferruginea</i> (Pontoppidan)
<b>Piovanello pancianera</b>	<i>Calidris alpina</i> (L.)
<b>Combattente</b>	<i>Philomachus pugnax</i> (L.)
<b>Frullino</b>	<i>Lymnocyptes minimus</i> (Brünnich)
<b>Beccaccino</b>	<i>Gallinago gallinago</i> (L.)
<b>Croccolone *</b>	<i>Gallinago media</i> (Latham)
<b>Beccaccia</b>	<i>Scolopax rusticola</i> L.
<b>Pittima reale</b>	<i>Limosa limosa</i> (L.)
<b>Pittima minore</b>	<i>Limosa lapponica</i> (L.)
<b>Chiurlo piccolo</b>	<i>Numenius phaeopus</i> (L.)
<b>Chiurlo maggiore</b>	<i>Numenius arquata</i> (L.)
<b>Totano moro</b>	<i>Tringa erythropus</i> (Pallas)
<b>Pettegola</b>	<i>Tringa totanus</i> (L.)
<b>Albastrello</b>	<i>Tringa stagnatilis</i> (Bechstein)
<b>Pantana</b>	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus)
<b>Piro piro culbianco</b>	<i>Tringa ochropus</i> L.
<b>Piro piro boschereccio</b>	<i>Tringa glareola</i> L.
<b>Piro piro piccolo</b>	<i>Actitis hypoleucos</i> (L.)
<b>Voltapietre</b>	<i>Arenaria interpres</i> (L.)
<b>Gabbiano corallino</b>	<i>Larus melanocephalus</i> Temminck
<b>Gabbianello</b>	<i>Larus minutus</i> Pallas
<b>Gabbiano comune</b>	<i>Larus ridibundus</i> L.
<b>Gabbiano roseo</b>	<i>Larus genei</i> Brème
<b>Gavina</b>	<i>Larus canus</i> L.
<b>Zafferano</b>	<i>Larus fuscus</i> L.
<b>Gabbiano tridattilo</b>	<i>Rissa tridactyla</i> (L.)
<b>Beccapesci</b>	<i>Sterna sandvicensis</i> Latham
<b>Sterna comune</b>	<i>Sterna hirundo</i> L.
<b>Mignattino piombato</b>	<i>Chlidonias hybridus</i> (Pallas)
<b>Mignattino</b>	<i>Chlidonias niger</i> (L.)
<b>Mignattino alibianche</b>	<i>Chlidonias leucopterus</i> (Temminck)
<b>Gazza marina</b>	<i>Alca torda</i> L.
<b>Pulcinella di mare *</b>	<i>Fratercula arctica</i> (L.)
<b>Colombella</b>	<i>Columba oenas</i> L.
<b>Colombaccio</b>	<i>Columba palumbus</i> L.
<b>Tortora</b>	<i>Streptopelia turtur</i> (L.)
<b>Cuculo</b>	<i>Cuculus canorus</i> L.
<b>Gufo comune</b>	<i>Asio otus</i> (L.)
<b>Gufo di palude</b>	<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan)
<b>Succiacapre</b>	<i>Caprimulgus europaeus</i> L.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

<b>Martin pescatore</b>	<i>Alcedo atthis</i> (L.)
<b>Upupa</b>	<i>Upupa epops</i> L.
<b>Torcicollo</b>	<i>Jynx torquilla</i> L.
<b>Calandra</b>	<i>Melanocorypha calandra</i> (L.)
<b>Calandrella</b>	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler)
<b>Cappellaccia</b>	<i>Galerida cristata</i> (L.)
<b>Tottavilla</b>	<i>Lullula arborea</i> (L.)
<b>Allodola</b>	<i>Alauda arvensis</i> (L.)
<b>Topino</b>	<i>Riparia riparia</i> (L.)
<b>Rondine montana</b>	<i>Ptyoprogne rupestris</i> (Scopoli)
<b>Rondine</b>	<i>Hirundo rustica</i> L.
<b>Rondine rossiccia</b>	<i>Hirundo daurica</i> L.
<b>Balestruccio</b>	<i>Delichon urbica</i> (L.)
<b>Calandro</b>	<i>Anthus campestris</i> (L.)
<b>Prispolone</b>	<i>Anthus trivialis</i> (L.)
<b>Pispola golarossa</b>	<i>Anthus cervinus</i> (Pallas)
<b>Spioncello</b>	<i>Anthus spinoletta</i> (L.)
<b>Cutrettola</b>	<i>Motacilla flava</i> L.
<b>Passera scopaiola</b>	<i>Prunella modularis</i> (L.)
<b>Usignolo d'Africa</b>	<i>Cercotrichas galactotes</i> (Temminck)
<b>Pettirosso</b>	<i>Erithacus rubecula</i> (L.)
<b>Usignolo</b>	<i>Luscinia megarhynchos</i> Brehm
<b>Pettazzurro</b>	<i>Luscinia svecica</i> (L.)
<b>Codirosso spazzacamino</b>	<i>Phoenicurus ochruros</i> (Gmelin)
<b>Codirosso</b>	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (L.)
<b>Stiaccino</b>	<i>Saxicola rubetra</i> (L.)
<b>Culbianco</b>	<i>Oenanthe oenanthe</i> (L.)
<b>Monachella</b>	<i>Oenanthe hispanica</i> (L.)
Monachella nera *	<i>Oenanthe leucura</i> (Gmelin)
<b>Codirossone</b>	<i>Monticola saxatilis</i> (L.)
<b>Cesena</b>	<i>Turdus pilaris</i> L.
<b>Tordo bottaccio</b>	<i>Turdus philomelos</i> Brehm
<b>Tordo sassello</b>	<i>Turdus iliacus</i> L.
<b>Tordela</b>	<i>Turdus viscivorus</i> L.
<b>Forapaglie castagnolo</b>	<i>Acrocephalus melanopogon</i> (Temminck)
<b>Forapaglie</b>	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i> (L.)
<b>Cannaiola</b>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann)
<b>Cannareccione</b>	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (L.)
<b>Canapino maggiore</b>	<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot)
<b>Canapino</b>	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot)
<b>Bigia grossa</b>	<i>Sylvia hortensis</i> (Gmelin)
<b>Bigia padovana</b>	<i>Sylvia nisoria</i> (Bechstein)
<b>Bigiarella</b>	<i>Sylvia curruca</i> (L.)
<b>Beccafico</b>	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert)
<b>Lui bianco</b>	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot)
<b>Lui verde</b>	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein)
<b>Lui piccolo</b>	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot)
<b>Lui grosso</b>	<i>Phylloscopus trochilus</i> (L.)
<b>Regolo</b>	<i>Regulus regulus</i> (L.)
<b>Fiorrancino</b>	<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck)
<b>Balia dal collare</b>	<i>Ficedula albicollis</i> (Temminck)
<b>Balia nera</b>	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas)
<b>Pendolino</b>	<i>Remiz pendulinus</i> (L.)
<b>Rigogolo</b>	<i>Oriolus oriolus</i> (L.)
<b>Averla isabellina</b>	<i>Lanius isabellinus</i> Hemprich & Ehrenberg
<b>Averla piccola</b>	<i>Lanius collurio</i> L.
<b>Averla cenerina</b>	<i>Lanius minor</i> Gmelin
<b>Averla maggiore *</b>	<i>Lanius excubitor</i> L.

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i> (L.)
Gracchio corallino	<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> (L.)
Taccola	<i>Corvus monedula</i> L.
Cornacchia grigia	<i>Corvus corone</i> L.
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i> L.
Storno nero	<i>Sturnus unicolor</i> Temminck
Lucarino	<i>Carduelis spinus</i> (L.)
Trombettiere	<i>Bucanetes githagineus</i> (Lichtenstein)
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (L.)
Zigolo di Lapponia	<i>Calcarius lapponicus</i> (L.)
Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i> (L.)

**B) Lista degli uccelli non nidificanti nelle Isole Eolie (migratori, svernanti e/o a comparsa accidentale) nelle Isole Eolie**

\*segnalazioni storiche, specie non osservate negli ultimi venti anni (Fonte: Lo Cascio&Navarra,2003)

Per quanto riguarda le specie nidificanti, nell'arcipelago eoliano si segnalano 6 specie "vulnerabili" e 6 specie classificate "a più basso rischio"<sup>16</sup>:

Specie	Categoria di minaccia	Specie	Categoria di minaccia
Berta maggiore	VULNERABILE	Grillaio	A PIÙ BASSO RISCHIO
Berta minore		Barbagianni	
Uccello delle tempeste		Assiolo	
Falco della Regina		Rondone maggiore	
Falco pellegrino		Rondone pallido	
Piccione selvatico		Averla capirossa	

Il falco della regina (*Falco eleonora*), uno degli animali simbolo delle Eolie, nidifica in colonie poste sulle scogliere inaccessibili di Alicudi, Filicudi, Salina e Panarea, per migrare nelle aree di svernamento del Madagascar e dell'Arcipelago delle Mascarene. Nel complesso l'arcipelago ospita 1/5 dell'intera popolazione italiana e rappresenta l'area del Mediterraneo centrale con maggiore densità di colonie in rapporto alla superficie.<sup>17</sup>

Il falco pellegrino (*Falco pellegrinus*) è presente con poche coppie nidificanti, mentre un paio di coppie di grillaio (*Falco naumanni*) sono presenti a Salina.

La berta maggiore (*Calonectris diomedea*) è strettamente legata all'ambiente marino. Questi uccelli, pelagici per buona parte dell'anno, si avvicinano a terra solo durante la stagione riproduttiva, quando tra maggio e giugno le femmine depongono un solo uovo in un nido ricavato nei crepacci delle rocce o in gallerie nel terreno, spesso tane di coniglio abbandonate.

L'affine berta minore (*Puffinus yelkounan*) si può distinguere dall'altra per le minori dimensioni e per il diverso contrasto di colore.

L'uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*) è il più piccolo uccello marino della fauna europea ed è stato ritrovato a Filicudi nel 1993 e osservato più volte in volo al largo della costa, mentre in passato (fine dell'Ottocento) era stato segnalato come nidificante.

<sup>16</sup> LIPU & WWF (1999). Nuova lista rossa degli uccelli nidificanti in Italia. Riv. It. Ornitol., 69 (1) ,3-43.

<sup>17</sup> LO CASCIO P. (2000). Note sul falco della Regina, Falco eleonora, nell'Arcipelago Eoliano (Sicilia). Riv. It.Ornitol., 69,187-194.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

Anche questo uccello è pelagico e si avvicina alla costa solo per la nidificazione.

Il piccione selvatico (*Columba livia*) nidifica in tutte le isole maggiori, a eccezione di Stromboli e Panarea, generalmente nelle grotte costiere e nelle pareti rocciose dei valloni prospicienti il mare. Questa specie è stata attivamente cacciata in passato.

Il barbogianni (*Tyto alba*), caratteristico per il canto come una specie di soffio simile a un lungo respiro, caccia essenzialmente di notte, nutrendosi soprattutto di micro mammiferi, quali il ratto nero. Nidifica sulle pareti rocciose, ruderi e anche negli abitati a partire da aprile anche con due covate l'anno.

L'assiolo (*Otus scops*), come la precedente specie, è essenzialmente notturno, mentre le prede principali sono insetti e secondariamente micro mammiferi.

Tra la fine di marzo e gli inizi di settembre sono stanziali nelle Eolie tre specie di rondoni, tutte strettamente insettivore:

- *Apus apus* (rondone), che nidifica in vari habitat (grotte costiere, pareti rocciose, centri abitati), spesso in gruppi numerosi;
- *Apus pallidus* (rondone pallido): più raro e vulnerabile della precedente specie, nidifica nelle grotte costiere di Punta Perciato e Punta Marcello (Salina), nel versante occidentale di Filicudi;
- *Apus melba* (rondone maggiore): anche questa specie nidifica in colonie, in ambienti simili e spesso contigui a quelli degli altri rondoni.

L'Averla capirossa (*Lanius senator*) frequenta ambienti aperti con rada vegetazione arborea e arbustiva, margini di boschi naturali o di rimboschimento e soprattutto mosaici vegetazionali.

**Il quadro descritto e il passaggio migratorio di importanti specie di uccelli giustifica la elevazione delle Isole Eolie a sito critico IBA (Important Birds Area) con la necessità di sviluppare strategie di conservazione delle specie e soprattutto degli ambienti umidi utilizzati dagli uccelli.**

**RICCHEZZA ORNITOLOGICA LOCALE**

Relativamente alla carta di densità degli uccelli nidificanti, nell'ambito del presente studio di si fa riferimento a dati ripresi dalla letteratura<sup>18</sup>. In questa carta, riguardate i censimenti del 1984-92, le isole Eolie più meridionali si caratterizzano con un numero di specie medio (21 - 35 specie). Queste osservazioni in termini di valutazione qualitativa sono sostanzialmente analoghe a precedenti carte, prodotte da MASSA (1985)<sup>19</sup> e da IAPICHINO & MASSA (1989)<sup>20</sup>.

Un criterio per la valutazione della ricchezza dell'avifauna e della biodiversità, in base alla presenza/assenza degli uccelli, utilizzati come bioindicatori, è proposto da MASSA

---

<sup>18</sup> LO VALVO M. et al. (1993). Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio. Naturalista sicil., 17, suppl.

<sup>19</sup> MASSA B. (1985). Atlas Faunae Siciliane. Aves. Naturalista sicil., 9 (n° speciale).

<sup>20</sup> IAPICHINO C. & MASSA B. (1989). The birds of Sicily. British Ornithologists Union. Check list n. 11, London.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

et al (2004)<sup>21</sup> tramite il calcolo dell'indice ornitologico-conservazionistico (IVO), che secondo la versione più recente (AA.VV., 2008)<sup>22</sup> tiene conto:

- del numero totale di specie presenti nell'areale di riferimento;
- del numero di specie incluse in ciascuna della quattro categorie<sup>23</sup> definite da BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004), aggiornamento dei dati riportati da TUCKER & HEATH (1994);
- del numero di specie incluse in ciascuna delle cinque categorie<sup>24</sup> della "lista rossa italiana" (LIPU & WWF, 1999);
- del numero di specie incluse nell'All. 1 della Dir. 409/79.

L'indice IVO si attesta, nell'arcipelago eoliano, sempre su valori bassi.

Ai fini della valutazione della ricchezza dell'avifauna nell'area di intervento, è possibile fare riferimento ai risultati dei censimenti effettuati in quattro stagioni invernali (dal 1987/88 al 1990/91)<sup>25</sup> sulla base della frequenza media delle specie contattate nelle diverse tipologie ambientali (*terreni arati, seminativi o a riposo; prati e pascoli; mosaici vegetazionali, piccole aree arbustive-arboree circondate da pascoli o da zone rocciose; macchia mediterranea, arbustiva sia bassa e rada, sia alta e diversificata; querceti sempreverdi; querceti decidui di latifoglie; conifere, boschi di conifere, rimboschimenti; arboreti, inclusi tutti i tipi di frutteti; coste; aree umide*).

Nella fattispecie, l'ambiente terrestre più prossimo al sito in progetto rientra nell'ambiente di **macchia mediterranea**, per cui, nelle isole Eolie, la probabilità di presenza di specie minacciate viene calcolata come rapporto tra la frequenza media di presenza nella tipologia ambientale di riferimento ( $F_x$ ), e la frequenza media più elevata ( $F_{max}$ ) riportata nei censimenti, tenendo conto della seguente scala di probabilità di presenza:

$F_x/F_{MAX}$	PROBABILITA' DI PRESENZA DELLA SPECIE
$\leq 0,25$	Improbabile
0,25 – 0,50	Poco probabile
0,50 – 0,75	Probabile
$> 0,75$	Certa

In assenza di dati di frequenza per alcune specie si fa riferimento ai principali habitat di nidificazione ripresi dalla letteratura citata e si riporta una valutazione qualitativa della probabilità di presenza.

<sup>21</sup> MASSA B. et al. (2004). Proposta di gestione integrata delle aree protette dei Sicani. Naturalista Sicil. S. IV, 28 (1), 431-455.

<sup>22</sup> AA.VV. (2008). Atlante della biodiversità della Sicilia: Vertebrati terrestri. Studi e Ricerche, 6, Arpa Sicilia, Palermo.

<sup>23</sup> Le specie europee sono suddivise in non Spec, ritenute al sicuro in Europa e nel resto del loro areale; in non SpecE, già Spec4, a status favorevole in Europa; in Spec1-3, specie che necessitano di misure di conservazione.

<sup>24</sup> Lo status di minaccia è definito dalle seguenti categorie: EX = specie estinta come nificante in Italia; CR = in pericolo critico; EN = in pericolo; VU = vulnerabile; LR = a rischio minore).

<sup>25</sup> LO VALVO et al. (1993)

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

SPECIE	Fx	Fmax	Fx/Fmax	PROBABILITÀ DI PRESENZA NEL SITO
Berta maggiore				IMPROBABILE
Berta minore	0	7,1	0	IMPROBABILE
Uccello delle tempeste				IMPROBABILE
Falco della Regina				IMPROBABILE
Falco pellegrino	0	6,1	0	IMPROBABILE
Piccione selvatico	15	26,8	0,55	PROBABILE
Grillaio	5	5	1	CERTA
Barbagianni	0	6,7	0	IMPROBABILE
Assiolo	0	16,7	0	IMPROBABILE
Rondone maggiore				IMPROBABILE
Rondone pallido				IMPROBABILE
Averla capirossa				IMPROBABILE

Il *grillaio* (*Falco naumanni*) risulta a presenza certa in base alla tipologia ambientale di riferimento per il sito in esame, ma nelle letterature le segnalazioni si riferiscono all'Isola di Salina e a singoli casi di nidificazione, probabilmente da inquadrare come tentativi di colonizzazione non riusciti<sup>26</sup>. La situazione del *grillaio*, fortemente rarefatto in Europa e perciò classificato secondo BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004) come *SPEC1* (specie di interesse conservazionistico globale), risulta ancora relativamente stabile in Sicilia (se non in aumento), e più diffuso di quanto precedentemente ritenuto. Le popolazioni più consistenti a scala regionale si concentrano nei Monti Sicani, dislocate in habitat rocciosi.

Anche il *piccione selvatico* (*Columba livia*) sembra legato, per la riproduzione, ad habitat rocciosi e urbani, oltre che ai mosaici vegetazionali ed ai terreni coltivati. Nonostante rientri tra le specie vulnerabili (secondo LIPU & WWF (1998)), presenta basso valore conservazionistico, tenuto conto che non risulta segnalato né come specie di interesse a livello europeo, secondo BIRDLIFE INTERNATIONAL (2004), né come specie citata nell'All. I della Dir. 79/409. Tuttavia risulta una specie molto diffusa nel territorio siciliano e delle isole minori.

**In particolare si specifica che, la realizzazione dell'intervento non determina effetti significativi e diretti sulle specie ornitiche più rarefatte e minacciate, né provoca una riduzione consistente degli habitat di riferimento per la riproduzione e lo svernamento.**

**HABITAT MARINI**

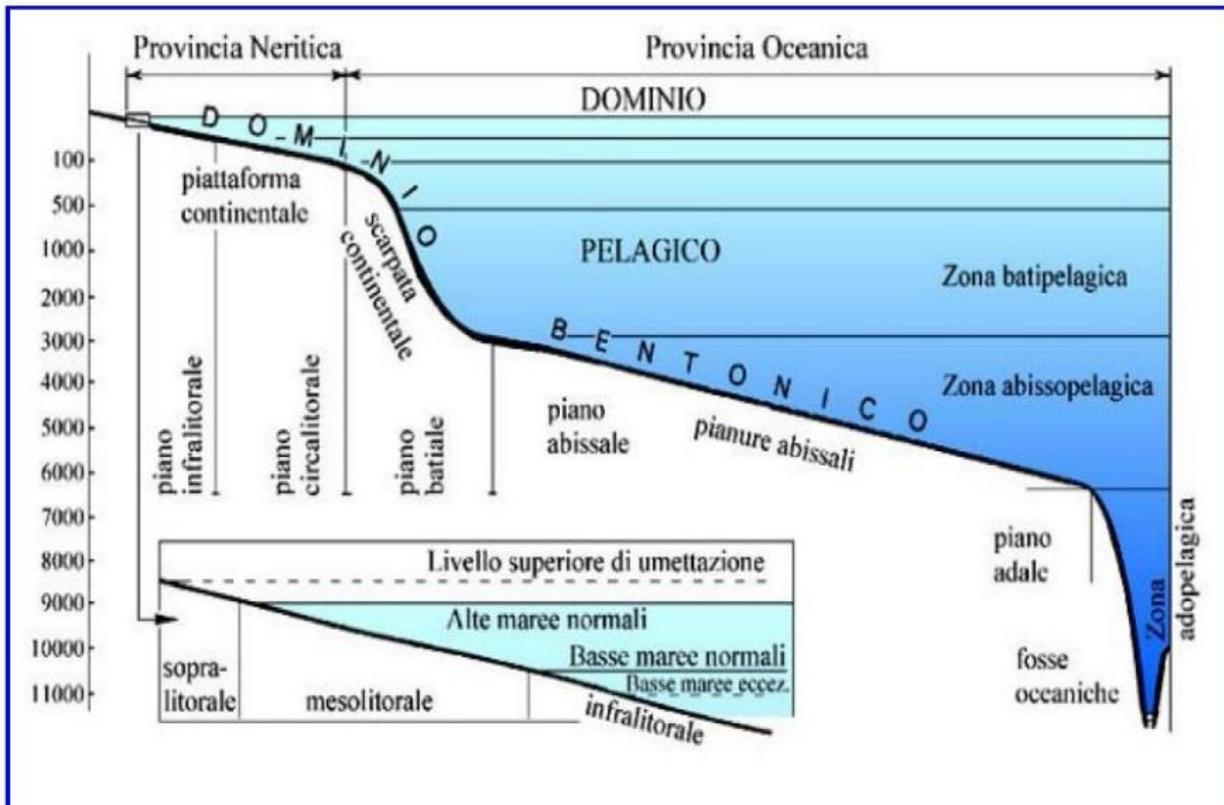
Nell'ambiente marino vengono distinti due gradi domini: quello **bentonico**, che interessa i fondali, e quello **pelagico**, che interessa le acque libere.

<sup>26</sup> LO CASCIO & NAVARRA, 2003; AA.VV., 2008

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA



Il *dominio bentonico* è popolato da organismi che vivono in stretto contatto con il substrato, sul quale possono essere sessili, sedentari, vagili o natanti. Il fondale marino crea una un'enorme quantità di ambienti, influenzati da diversi fattori fisico-chimici, come il grado di luminosità, la temperatura dell'acqua, la salinità, e da fattori edafici, come il tipo il substrato (mobile o duro).

Il *dominio pelagico* è caratterizzato da organismi sempre in movimento, non legati in modo esclusivo al fondale, anche se alcuni di questi utilizzano la zona costiera per la riproduzione e per l'alimentazione. La fauna è costituita dal *placton* e dal *necton*, differenziati in base alla capacità di contrastare o meno il movimento delle acque.

Secondo lo schema di PÉRÈS & PICARD (1964)<sup>27</sup> il dominio bentonico è caratterizzato da zonazione batimetrica, che identifica delle eco-aree, detti *piani*, con particolari raggruppamenti floro-faunistici, definite *biocenos*<sup>28</sup>. L'estensione di questi piani è condizionata principalmente da fattori abiotici, quali la luce, che divide l'ambiente bentonico in due sistemi:

<sup>27</sup> PERES J.M. & PICARD J. (1964). Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée. Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 31, 1-137

<sup>28</sup> Per biocenos si intende un complesso di popolazioni animali e vegetali che vivono e interagiscono fra loro in uno stesso ambiente, o biotopo, con il quale formano un ecosistema. Tali esseri viventi sono legati da una dipendenza reciproca (alimentazione, competizione, ecc.) e si mantengono e riproducono in un certo luogo in modo permanente. L'entità delle interazioni tra le specie che compongono una biocenos è più forte nelle comunità mature, dove i molti rapporti di interdipendenza ne accrescono la stabilità.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

- fitale o litorale (provincia neritica), ove la luce consente la crescita degli organismi vegetali;
- afitale o profondo (provincia oceanica), dove la penetrazione della luce non risulta sufficiente per la crescita di organismi vegetali.

Nell'ambito del sistema litorale si individuano i piani: *sopralitorale*, *mesolitorale*, *infralitorale* e *circalitorale*; mentre a profondità maggiori di 130-150 m (provincia oceanica) fino alle fosse oceaniche si definiscono i piani *batiale*, *abissale* e *adale*.

Il *piano sopralitorale*, definito anche come piano degli spruzzi, comprende la porzione di costa al di sopra del livello di escursione dell'alta marea. Questa zona, che sulle coste rocciose ha una estensione verticale anche di qualche metro sul livello del mare, rimane spesso asciutta e nelle residue pozze di scogliera l'acqua può raggiungere elevate temperature e concentrazione salina. Si tratta di un ecosistema estremo, popolato da una fauna marina specializzata, in grado di sopportare prolungate emersioni e sbalzi di temperatura e salinità. Sui fondi duri si trova una biocenosi molto semplice e resistente a periodi di emersione (biocenosi della roccia sopralitorale), mentre i substrati molli ospitano la biocenosi delle sabbie sopralitorali.

Il *piano mesolitorale* è l'ambiente compreso tra il livello di escursione delle maree, che nel Mediterraneo raramente superano i 50 cm. Si riscontrano le alghe incrostanti e in generale organismi che tollerano una temporanea emersione. Sui fondi duri si trovano la biocenosi della roccia mesolitorale superiore ed inferiore e quella delle grotte mesolitorali; sui substrati molli si insedia la biocenosi delle sabbie sopralitorali.

Il *piano infralitorale* si estende dal limite minimo della zona di marea fino al limite di sopravvivenza delle piante. Questa zona è caratterizzata da una biodiversità molto elevata, sia nelle forma animali che vegetali:

- dalle alghe verdi e brune, in base alla maggiore o minore illuminazione, alle alghe rosse, spongieri e gorgonarie, oltre 15 m di profondità e su substrato roccioso (biocenosi delle alghe fotofile e delle alghe sciafile, a seconda dell'esposizione alla luce e con popolamenti differenziati a secondo del moto ondoso: di moda battuta, semibattuta e calma); alcune alghe brune, appartenenti al genere *Cystoseira* (es. *C. barbata*; *C. mediterranea*, *C. crinata*), sono molto sensibili e formano ampie cinture solo in acque che versano in condizioni ottimali;
- dagli animali scavatori su substrato mobile, come molluschi bivalvi, anellidi, echinodermi, e da varie specie di pesci;
- dalla specie probabilmente più importante per la salute del mare: *Posidonia oceanica*, che colonizza sia i fondi sabbiosi sia quelli rocciosi, formando la caratteristica prateria, o da altre fanerogame (*Cymodocea nodosa*) e alghe (*Caulerpa prolifera*).

Sui fondi molli senza vegetazione sono insediate diverse biocenosi fra cui quelle delle ghiaie infralitorali, delle sabbie (sabbie fini degli alti livelli, sabbie fini ben calibrate) o delle sabbie fangose (sabbie fangose di moda calma).

Il *piano circalitorale* si estende oltre i 40 m di profondità e, tra gli ambienti dei fondi duri, si segnala il *coralligeno*, costituito da alghe rosse incrostanti, da organismi che

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

fissano il carbonato di calcio (coralli, briozoi, policheti sedentari). Altre biocenosi dei fondi duri sono quelle della roccia del largo, delle grotte semioscure e a oscurità totale, mentre sui fondi molli si distinguono le biocenosi dei sedimenti grossolani (detritico costiero, infangato e del largo) e quelle dei sedimenti fini (fanghi terrigeni costieri).

Nella fattispecie, l'intervento in oggetto si sviluppa nella fascia infralitorale poiché, nel caso in esame, si interviene su fondali con profondità non superiore ai 30 mt. In particolare, si specifica che i fondali oggetto di intervento sono identificati con l'*Habitat 1160 Grandi Cale e Baie poco profonde* con presenza di *Biocenosi delle sabbie fini ben classate*. **Pertanto, l'area d'intervento non risulta interessata dalla presenza di Habitat prioritari e/o tutelati.**

Le principali biocenosi bentoniche definite da PÉRÈS & PICARD (1964) sono riportate nella successiva tabella, distinte in funzione del piano di riferimento e della tipologia di substrato, tenendo comunque conto che questa caratterizzazione trova innumerevoli eccezioni in funzione di condizioni

Piano	Substrato	Sigla biocenosi	Descrizione biocenosi
Mesolitorale	Solido	RMS	B. del medio litorale superiore
		RMI	B. del medio litorale inferiore
		GM	B. delle grotte
	Mobile	DM	B. dei fondi detritici
		SM	B. delle sabbie
		SVLE	B. della sabbie fangose, lagune, estuari
Infralitorale	Solido	AP	B. delle alghe fotofile
		IETP	B. delle acque inquinate
	Mobile	GI	B. delle ghiaie
		SGBV	B. delle ghiaie fini e sabbie grossolane rimosse dalle onde
		SRPV	B. delle sabbie in zone protette
		SVMC	B. delle sabbie fangose in zone di calma
		LEE	B. lagunari eurialine ed euriterme
		STP	B. dei sedimenti inquinati
		SFBC	B. delle sabbie fini ben calibrate
		SFS	B. delle sabbie fini superficiali
HP	B. delle praterie di Posidonia		
Circalitorale	Solido	C	B. del coralligeno
		GSO	B. delle grotte semioscure
		GO	B. delle grotte oscure
		RL	B. delle rocce al largo
	Mobile	DC	B. dei fondi detritici costieri
		DE	B. dei fondi detritici invasi da fango
		VTC	B. dei fanghi terrigeni costieri
DL		B. dei fondi detritici del largo	
Indipendenti dal piano	Mobile	SGCF	B. delle sabbie e ghiaie con correnti di fondo
		MI	B. dei fondi mobili instabili

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**IMPATTO E MISURE DI MITIGAZIONE**

Sulla base delle valutazioni operate, in prossimità dell'area di intervento, ovvero in posizione di interferenza con esso, è stata verificata l'assenza di:

- habitat "prioritari" o di "interesse comunitario", a elevato indice di rischio a livello locale;
- caratteri vegetazionali importanti e piante elencate nell'All. II della Dir. 92/43/CEE, degne di salvaguardia e tutela;
- specie animali elencate nell'All. II della Dir. 92/43/CEE, meritevoli di misure di tutela e conservazione.

Inoltre, relativamente all'avifauna si specifica che, la realizzazione dell'intervento, in considerazione della tipologia e delle caratteristiche delle opere, non determina effetti significativi e diretti sulle specie ornitiche più rarefatte e minacciate, né provoca una riduzione consistente degli habitat di riferimento per la riproduzione e lo svernamento.

In particolare, una delle principali minacce alla biodiversità è rappresentata dalla frammentazione degli habitat naturali e semi-naturali causata prevalentemente dall'incremento delle aree urbanizzate, della pressione edificatoria, della rete viaria e dei disturbi antropici, provocando effetti spesso irreversibili su popolazioni animali e vegetali.

A tal proposito si evidenzia che l'area oggetto di intervento, nell'ambito dell'area portuale di Vulcano, è caratterizzata dalla presenza di un esistente pontile metallico (risalente agli anni '80) oggi inagibile a seguito di un incidente verificatosi nel 2015 (una nave di linea ne ha urtato la testata rendendolo inagibile per i danni riportati). Tale circostanza comporta che la stessa area, ovvero i fondali e i relativi habitat e biocenosi risultino, già interessati dai disturbi connessi all'attività antropica e al traffico portuale.

Pertanto, in riferimento all'intervento proposto si specifica che l'area di sedime del nuovo pontile, sia poiché molto prossima alla superficie occupata dal molo esistente, sia in considerazione dell'Habitat e delle biocenosi presenti, sia per la posizione rispetto agli ulteriori habitat naturali e semi-naturali interessati, **non provoca effetti rilevanti in termini di frammentazione ecologico-ambientale e/o effetto barriera rispetto a percorsi o corridoi ecologici** che svolgono l'importante funzione di mantenere e favorire le dinamiche di dispersione delle popolazioni biologiche tra aree naturali, impedendo le conseguenze negative dell'isolamento.

Inoltre, come specificato ai paragrafi precedenti, la proposta di progetto è stata elaborata sulla base della valutazione delle possibili alternative progettuali, preferendo una soluzione a giorno su pali (analoga alla tipologia costruttiva dell'esistente pontile e mantenendo l'area di sedime quanto più prossima alla precedente), meno impattante sui fondali in termini di superfici occupate e, quindi, di frammentazione degli stessi.

Relativamente ai principali disturbi, si specifica che gli stessi saranno prevalentemente connessi alle fasi di cantiere e, pertanto temporanei e reversibili, ovvero mitigabili con l'adozione di opportuni accorgimenti e misure.

**Tuttavia, poiché l'area in esame risulta ubicata in una zona di concentrazione delle rotte migratorie, sarà opportuno definire i periodi interessati dai passaggi migratori, al fine di limitare i disturbi indotti dalle azioni di progetto (sospensione e temporizzazione del cantiere).**

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

SPECIE AVIFAUNA NIDIFICANTE	PERIODO MIGRATORIO											
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
<i>Milvus migrans</i>												
<i>Falco vespertinus</i>												
<i>Falco eleonora</i>												
<i>Circus aeruginosus</i>												
<i>Circus macrourus</i>												
<i>Circus pygargus</i>												
Periodo migratorio su base mensile di alcune specie rappresentative												

Come evidenziato nella precedente tabella, il periodo migratorio interessa, prevalentemente, il trimestre marzo-maggio con una maggiore concentrazione nel mese di aprile, quando è opportuno non vengano eseguiti gli interventi in progetto a maggiore disturbo ambientale (scavi e sbancamenti).

**6.4.3.4 Descrizione fisica dei siti e Strategie Gestionali<sup>29</sup>**

**CONDIZIONI CLIMATICHE**

Per quanto riguarda le Isole Eolie il clima è temperato ed è soggetto all'influenza, della latitudine, della posizione geografica e della presenza del mare, che svolge un'importante azione mitigatrice e determina due caratteristiche importanti: la riduzione delle escursioni termiche e l'aumento del grado di umidità atmosferica.

In generale, possono sintetizzarsi le seguenti condizioni meteorologiche registrate in alcune stazioni meteorologiche presenti (Stromboli; Vulcano Piano; Lipari Castellaro):

<b>Temperature medie aria:</b>	max: 30°	(estate) min: 11°	(inverno)
<b>Temperature medie mare:</b>	max: 26°	(estate) min: 15°	(inverno)
<b>Umidità relativa:</b>	49 – 91%	(estate) 72 – 95%	(inverno)
<b>Precipitazioni:</b>	30 mm	(estate) 230 mm	(inverno)
<b>Venti predominanti:</b>	NW/SE	(primavera)	NW/N (estate)
	NW/SE	(autunno)	NW/W (inverno)
<b>Stato del mare:</b>	gg. 300	(calmo-mosso)	
	gg. 54	(mosso-agitato)	
	gg. 11	(grosso)	
<b>Ore di sole:</b>	8	(primavera)	11 (estate)
	7	(autunno)	4 (inverno)

Riguardo ai rilevamenti termometrici, la fonte più completa è quella dei dati della Stazione Sinottica di Stromboli Punta Lena, che ha funzionato ininterrottamente dal 1947 al 1975 per il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare.

In particolare, i valori medi mensili di umidità relativa risultano piuttosto elevati,

<sup>29</sup> Fonte delle informazioni: Relazione A – *Descrizione fisica del sito* del Piano di Gestione delle Isole Eolie e Relazione.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

riflettendo le caratteristiche strettamente connesse alla microinsularità, ovvero alla condizione di territori di modesta estensione interamente circondati dal mare. In estate, infatti, i valori si attestano intorno al 50% nelle ore diurne più calde e soleggiate, mentre nelle ore notturne risultano estremamente elevati (anche oltre il 90%), in modo particolare quando la pressione è elevata e si verifica la subsidenza di aria umida in assenza o quasi di vento (condensa di vapore sotto forma di rugiada). Questa caratteristica assolve un importante ruolo sotto il profilo ecologico, poiché dà luogo a un intenso fenomeno di "precipitazioni occulte" che apportano una notevole fonte supplementare di acqua alla vegetazione. Su scala locale, inoltre, l'orografia, lo sviluppo altimetrico, il tipo di suolo e la conformazione litologica, costituiscono altrettanti fattori che determinano variazioni microclimatiche fra le isole e fra le diverse aree all'interno della stessa isola. Per quanto riguarda l'oceanografia e correntometria del bacino tirrenico meridionale le stesse sono caratterizzate da una circolazione superficiale con acque di provenienza atlantica (attraverso lo stretto di Gibilterra), che in questa zona delle isole assume una direzione di flusso antiorario, parallelo alla costa siciliana settentrionale. I venti predominanti nella media annuale, risultano quelli provenienti da W e NW, talora anche molto forti (mediamente 6 - 7 gg/anno), oltre a una buona percentuale rappresentata anche dai venti provenienti da NE e da SE.

Secondo la classificazione bioclimatica proposta da Brullo et al. (19964), gran parte delle Eolie rientra nella fascia con termotipo Termomediterraneo Superiore e ombrotipo Secco Superiore. I tratti costieri dei versanti meridionali delle isole ricadono, invece, nella fascia con termotipo Termomediterraneo Inferiore e ombrotipo Subumido Inferiore.

**INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO**

Geograficamente le Isole Eolie sono ubicate nella parte estrema sud-orientale del Mar Tirreno, mentre dal punto di vista geologico sono poste sul lato interno dell'Arco Calabro – Peloritano. L'arcipelago eoliano è costituito da sette isole e da numerosi rilievi sottomarini "seamount" disposti secondo una struttura semianulare di circa 200 km avente sviluppo lineare. Il vulcanismo delle Isole Eolie è di età recente (circa 1 milione di anni) e si possono distinguere due fasi. Nella prima fase si formano le isole di: Alicudi, Filicudi, Panarea, e parzialmente Salina e Lipari. Dopo un periodo di stasi nel Pleistocene superiore si ha una seconda fase con il completamento di Lipari e Salina e la nascita di Vulcano e Stromboli.

Dell'arcipelago eoliano le isole vulcaniche attive sono Stromboli, Lipari e Vulcano. In particolare, l'isola di Vulcano ha origine dalla fusione di più vulcani di cui il più grande è il "*Vulcano della Fossa*" (m 386); mentre gli altri sono "*Vulcanello*" (m 123); "*Monte Aria*" (m 500) e, completamente inattivo, il "*Monte Saraceno*" (m 481). Le ultime eruzioni nell'isola di Vulcano si sono verificate nel 1888 e nel 1890, e da allora il vulcano mostra la sua attività mediante fumarole e getti di vapore sia sulla cresta che sottomarini.

Morfologicamente l'isola di Vulcano mostra una forma ellissoidale con l'asse maggiore allungato in direzione NW/SE. I caratteri salienti sono rappresentati dalla caldera del vulcano primordiale che occupa il centro dell'ampia depressione comunemente nota come "*Caldera della Fossa*", che con la sua piattaforma lavica e i tre coni costituisce un particolare morfotipo vulcanologico. Le fasce costiere risultano

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

rappresentate prevalentemente da falesie più o meno elevate e scoscese, profondamente incise da solchi di erosione che rappresentano le direttrici di attacco preferenziali per i processi di degradazione meteorica provocati dagli agenti esogeni.

**DESCRIZIONE GEOLOGICA, GEOLITOLOGICA E STRUTTURALE DEL TERRITORIO**

Come accennato nel capitolo precedente l'arcipelago eoliano è costituito da sette isole e da numerosi rilievi sottomarini "seamount" disposti secondo una struttura semianulare di circa 200 km con sviluppo lineare.

Tutto il complesso vulcanico delle eolie è impiantato su di una crosta continentale avente con spessore medio di 15 – 20 km, e i loro prodotti si basano su di un vulcanismo basico-alcalino distensivo seguito da un periodo di stasi. La base di queste strutture vulcaniche è posta a circa 1500 – 2000 m di profondità dal livello del mare e, in alcuni casi, raggiungono una quota di circa 1000 m s.l.m.. Si hanno, pertanto, edifici vulcanici con altezza complessiva di circa 3000 m comparabile a quella dell'Etna.

Le isole Eolie sono principalmente costituite da prodotti di origine vulcanica e, solo in minima parte, da depositi marini tardo-quadernari, recenti e continentali presenti principalmente in prossimità delle coste.

I depositi terrazzati sono presenti, principalmente, nelle isole di Lipari, Alicudi, Filicudi, Salina e Panarea e sono il risultato dell'azione erosiva dell'area vulcanica, in assenza di attività eruttiva.

In particolare, l'isola di Vulcano, rispetto all'arcipelago eoliano è l'isola posta più a meridione, con un'altezza massima pari a circa 498 m s.l.m. e un'estensione areale di circa 22 kmq. L'isola risulta ancora vulcanicamente attiva con il Vulcano della Fossa, che continua ad emettere fumarole principalmente nella zona nord orientale del cratere. L'evoluzione dell'isola si articola in cinque stadi e la variabilità della composizione va dai basalti alle rioliti, con vari passaggi intermedi.

Vulcano è la più giovane delle tre isole centrali poste lungo l'asse tettonico Eolie-Tindari-Giardini, e solo in quest'isola non si riscontrano terreni interessati da abrasione marina, evidenziando uno sviluppo dell'isola subaereo. L'ultima eruzione documentata risale a circa un secolo fa (1888-1890).

**INDIVIDUAZIONE DI FALDE IDRICHE SOTTERRANEE**

Le caratteristiche idrogeologiche di un'area sono fortemente influenzate dalla litologia dei terreni affioranti, dalla distribuzione spaziale (giacitura, struttura, grado di fratturazione, permeabilità) e dalla piovosità.

In particolare per quanto riguarda le isole eolie, siamo in presenza di formazioni caratterizzate da un grado di permeabilità variabile da molto alto a medio, in quanto affiorano rocce di origine vulcanica che costituiscono il substrato.

Le rocce laviche del substrato hanno un grado di permeabilità medio-alto, influenzato dalle discontinuità che si sono generate a seguito della contrazione del materiale lavico durante il raffreddamento e/o da stress tettonico.

A copertura del substrato lavico si hanno i terreni vulcanoclastici, come le *Piroclastiti*, caratterizzati da un grado di permeabilità molto vario, in funzione del grado di addensamento e del livello di cementazione.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

Le acque di infiltrazione permeano, quindi, facilmente nel terreno e, risultando quest'ultimo non saturo, tendono a defluire verso quote più basse seguendo direzioni molto variabili fino al tetto di acqua dolce che galleggia sopra la più densa acqua marina salata. Pertanto, pur trovandoci in un ambiente molto piovoso, in particolare nel periodo autunno-inverno, nelle isole eolie non sussiste la possibilità di accumulo di acque dolci che possono dare origine a falde idriche sotterranee tali da essere sfruttate ad uso potabile dalla cittadinanza.

**IDROLOGIA**

L'obbiettivo dello studio idrologico è quello di determinare le portate di massima piena che possono verificarsi nei corsi d'acqua presenti nelle isole e verificare se tali portate possono essere raggiunte o superate con il rischio di potenziali esondazioni.

Allo stato attuale, la presenza di valli molto ripide e strette e le piogge intense, producono una forte erosione sul fondo e sui lati degli alvei dei bacini, con notevole trasporto solido a valle e continua mutazione nella stabilità degli argini.

L'implementazione delle stazioni termo-pluviometriche, consentirebbe la realizzazione di una banca dati volta a verificare le sezioni idrauliche, in termini di capacità di smaltimento delle acque in condizioni di massima piena intervenendo, eventualmente sulle sezioni idrauliche. Nel caso in cui le sezioni risultassero verificate si renderebbe necessario un controllo annuale delle stesse nei punti di maggiore criticità (centri abitati, ponti principali in corrispondenza di vie di fuga, centri di ricovero e similari), in modo da intervenire tempestivamente asportando eventuale materiale detritico che, restringendo la sezione, ne diminuirebbe la capacità di smaltimento delle acque.

Una valutazione dei rischi idraulici e idrogeologici è stata già eseguita in riferimento al P.A.I., solo che la mancanza di dati termo-pluviometrici sufficienti, e la continua evoluzione morfologica dell'area rende tale lavoro molto complesso.

In particolare, le Isole Eolie, e di conseguenza l'isola di Vulcano (comune di Lipari), ricadono nell'unità fisiografica costiera n. 26. Nello stesso Piano, il Comune di Lipari cui appartiene l'isola di Vulcano, ricade nel del Bacino idrografico 103.

Di seguito si riporta la scheda di identificazione del bacino.

Area territoriale	Isole Eolie	Numero	103
Provincia	Messina		
Versante	Settentrionale		
Altitudine massima	962 m.s.l.m. (Monte Fossa delle Felci nell'isola di Salina)		
Superficie totale dell'area	114,82 kmq		
Territori comunali	Leni, Lipari, Malfa, Santa Marina Salina		
Uso del suolo			
Centri abitati	Stromboli - Ginostra Panarea - Drauto Filicudi - Pecorini Alicudi Vulcano - Piano Lipari - Canneto, Acquacalda, Pianoconte, Varesana Salina - Santa Marina Salina, Lingua, Leni, Rinella, Malfa, Pollara		

**Tabella 6-5 Scheda tecnica di identificazione bacino idrografico**

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Le aree a rischio sono indicate nelle carte P.A.I. “Carta del rischio idraulico per fenomeni di esondazione” e “Carte della pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione” di cui a seguire si riportano gli stralci riferiti all’area di intervento.

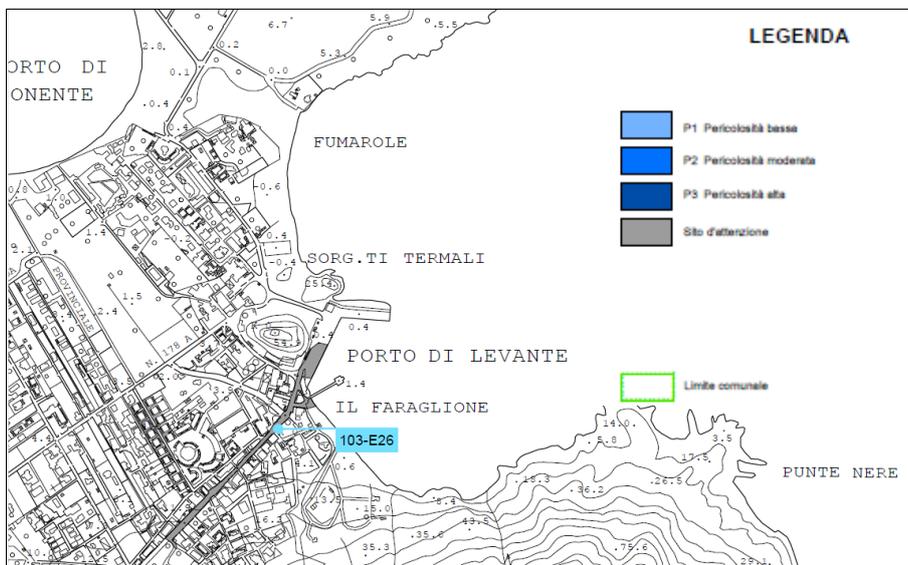


Figura 6-8 Stralcio PAI - Carta della pericolosità Idraulica

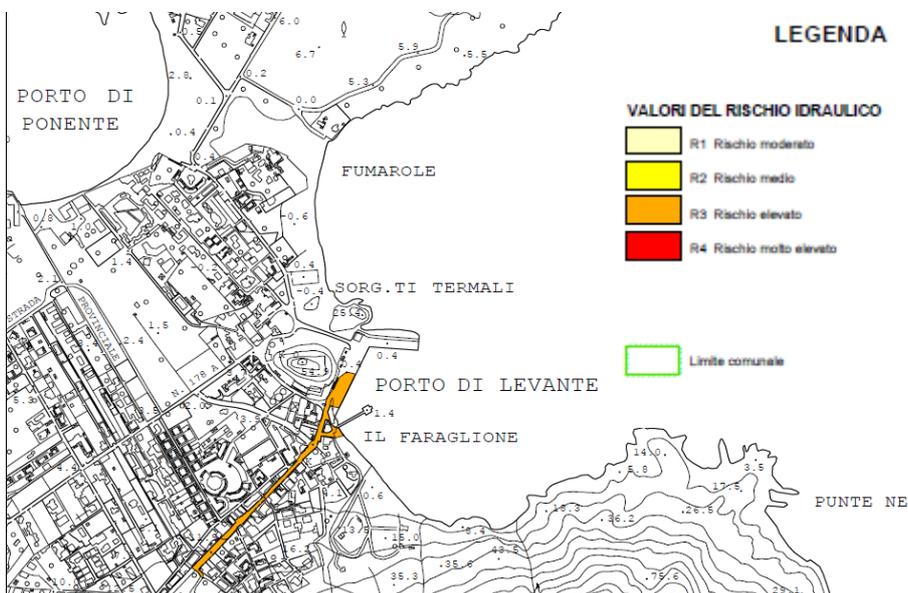


Figura 6-9 Stralcio PAI - Carta del Rischio Idraulico

Si rappresenta che sebbene l’area di intervento, sulle citate cartografie, risulti limitrofa ad una zona censita quale sito di attenzione (colorazione grigia) ed a rischio elevato (colorazione gialla), tale classificazione non risulta aggiornata. Infatti, interventi di natura idraulica eseguiti nel 2009, su iniziativa del comune di Lipari, hanno ormai limitato se non azzerato i fenomeni di esondazione e ruscellamento che avvenivano sulla sede stradale

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

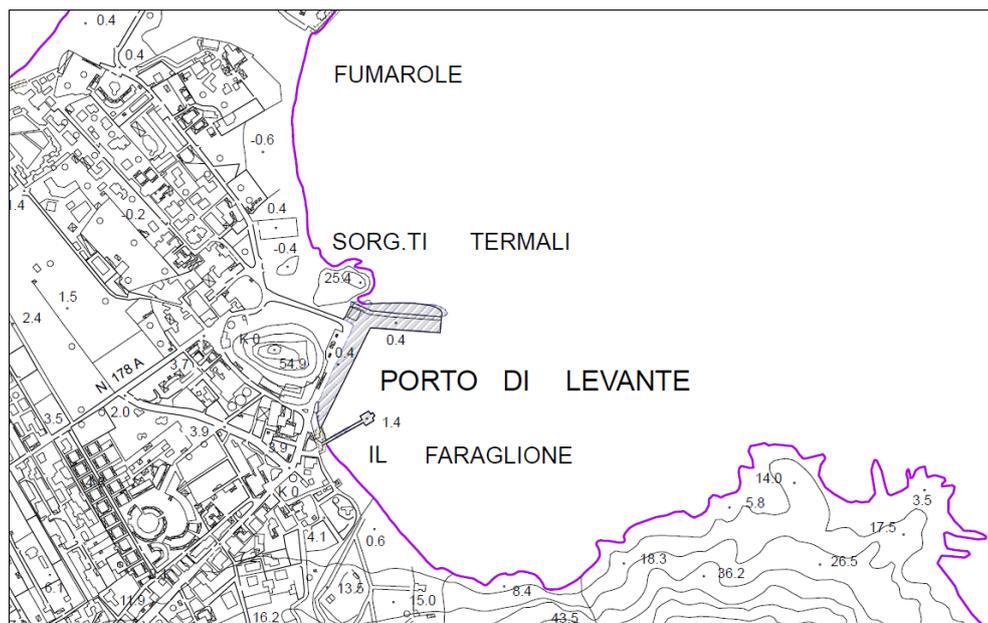
**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

sino al porto commerciale. Lateralmente alla viabilità sono state realizzate delle vasche per la captazione delle acque che tramite un tombino di allontanamento sotto strada, giungono sino al recapito finale in mare.



**Figura 6-10** Cartello lavori di regimentazione idraulica

In ogni caso, i lavori in oggetto interesseranno la ricostruzione di un pontile, le cui aree risultano esterne alle porzioni interessate e, nell'ambito dell'unità fisiografica 26, sulla Carta delle Opere Marittime, vengono classificate come Porti esistenti (campite in grigio e bianco).



**Figura 6-11** Estratto carta delle opere marittime esistenti e di progetto

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**CORPI IDRICI PRESENTI, CONDIZIONI IDROGRAFICHE, IDROLOGICHE E IDRAULICHE**

Come anticipato ai paragrafi precedenti, le isole eolie sono caratterizzate da una carenza endemica di corpi idrici, nonché di risorse idrogeologiche, condizione per la quale la Regione Siciliana ha provveduto alla realizzazione di un dissalatore a Lipari, mentre il resto delle isole sono servite da rifornimenti di navi cisterne e autobotti e gli abitanti hanno provveduto personalmente alla realizzazione di riserve idriche mediante sistemi di captazione e canalizzazione delle acque piovane in cisterne interrato.

Detta carenza idrica non è certo dovuta alla scarsa piovosità o all'assenza di bacini idrografici, ma è dettata da una condizione litostratigrafica e giaciturale che impedisce l'accumulo delle acque. La maggior parte delle acque, infatti, viene allontanata dal ruscellamento lungo i versanti incanalandosi nei ripidi bacini imbriferi e, data la notevole permeabilità delle rocce, viene drenata per gravità. L'assenza di substrati impermeabili importanti non permette, infine, l'accumulo delle acque. Tale condizione non impedisce, comunque, la formazione di una rigogliosa vegetazione riscontrata in buona parte delle isole, in quanto le frequenti piogge permettono l'idratazione continua alla parte superficiale di suolo agrario che per capillarità riesce a trattenere l'acqua necessaria alla presenza di vegetazione (Deflusso Minimo Vitale).

Nel territorio delle Isole, dunque, non sono presenti sorgenti e potrebbe essere interessante valutare, ove possibile, la realizzazione di piccoli invasi di acqua, sia con funzioni antincendio che irrigui.

**ESIGENZE ECOLOGICHE**

Relativamente alle **esigenze ecologiche degli habitat e delle specie** dei siti Natura 2000 in oggetto, sono state esaminate le cartografie tematiche del Piano di Gestione delle isole Eolie al fine di individuare l'eventuale presenza di habitat prioritari.

Come evidenziato nelle cartografie che seguono, l'area oggetto di intervento, è caratterizzata dall'**Habitat 1160 – Grandi cale e baie poco profonde**<sup>30</sup> (fig. 6-14) con presenza di **Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali** e da **Biocenosi delle sabbie fini ben classate – ass. a *Cymodocea Nodosa* e ass. a *Halophila Stipulacea*** (fig. 6-15).

A tal proposito si evidenzia che il suddetto Habitat 1160 non risulta prioritario e che, comunque, l'interferenza con lo stesso risulta di lieve entità. Infatti, solo la porzione terminale del pontile ricade nell'Habitat 1160 mentre, il prolungamento della banchina e la radice del pontile, non sono interessate dalla presenza dello stesso Habitat (fig. 6-14).

Anche relativamente alle Biocenosi riscontrate si stimano interferenze di lieve entità, soprattutto in considerazione dello stato di fatto dell'area (sita in ambito portuale) e della presenza di un esistente pontile nello specchio acqueo oggetto di intervento (fig. 6-15).

A seguire si riportano la scheda descrittiva dell'Habitat 1160, come riportata nell'elaborato "*Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie*" del PdG e le relative carte tematiche.

<sup>30</sup> Vanno riferiti all'**Habitat 1160**, i fondali molto bassi di Vulcano e, in particolare, quelli che caratterizzano entrambe le sponde dell'istmo di Vulcanello.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

**Denominazione:** Grandi cale e baie poco profonde

**Codice:** 1160

**Specie caratterizzanti**

La flora e la fauna associate a questo habitat dipendono dalla granulometria del sedimento piuttosto che dal substrato duro sottostante. Tra le fanerogame sono presenti idrofite radicate sommerse del genere *Zostera*; numerose sono anche le alghe bentoniche. Tra i molluschi bivalvi è presente *Cardium tuberculatum*, tra i molluschi gasteropodi *Neverita josephina*. Abbondante risulta l'echinoderma *Holothuria tubulosa*. Tra i pesci le specie più comuni di questi ambienti sono: il rombo di rena (*Bothus podas*), il pesce pettine (*Xyrichthys novacula*), la tracina (*Trachinus ssp.*) e la castagnola (*Chromis chromis*). Occasionale è la presenza del pesce civetta (*Dactylopterus volitans*).

**Descrizione ed esigenze ecologiche**

Questi habitat possono essere definiti come grandi rientranze della costa dove, in contrasto con gli estuari, l'influenza di acqua dolce è generalmente limitata. Queste rientranze superficiali sono generalmente al riparo dall'azione delle onde e sono caratterizzate da una notevole varietà di sedimenti e substrati e da una ben sviluppata zonazione della comunità bentoniche. Dal punto di vista topografico l'habitat è caratterizzato da banchi irregolari di sedimento, permanentemente sommersi e circondati perlopiù da acque più profonde. I sedimenti sono prevalentemente sabbiosi, ma in un banco di sabbia possono essere presenti anche sedimenti più grossolani, ivi compresi sassi o ciottoli, o più fini, ivi compreso il fango. Non sono da escludere granulometrie più grossolane e finanche la roccia. Vanno riferite a questo habitat le seguenti comunità: Biocenosi delle Ghiaie infralitorali, Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali, Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Classate (ass. a *Cymodocea nodosa*; ass. a *Halophila stipulacea*), Biocenosi delle Sabbie Fangose di Ambiente Calmo (ass. a *Caulerpa prolifera*), Biocenosi dei Fanghi Terrigeni Costieri: Facies dei fondi di decantazione. Tali comunità hanno di solito un elevato livello di biodiversità. Il limite delle acque superficiali è talvolta definito dalla distribuzione delle associazioni riferite alle classi *Zosteretea* e *Potametea*.

**Status e distribuzione**

Riscontrato esclusivamente all'Isola di Vulcano, questo habitat risulta particolarmente rappresentato nel versante nord-occidentale dell'isola, che è anche quello più articolato, con numerose piccole insenature e le due baie più estese, ovvero il Porto di Ponente e quello di Levante, costituite da sabbia vulcanica grossolana, talvolta mista a ghiaia e a qualche ciottolo. Altre baie sono comprese tra Punta Bandiera e il Faro Nuovo, ove è presente la Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali.

La Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Classate è ben rappresentata nelle baie della parte Nord dell'isola e nella parte di Sud-Est (ove si estende sino a oltre -20 m); localmente è colonizzata dalla fanerogama lessepsiana *Halophila stipulacea*.

Nel Porto di Levante, di grande interesse ambientale per la presenza di venute idrotermali subacquee che influenzano fauna e flora, è presente una piccola area con la Biocenosi delle Sabbie Fangose di ambiente Calmo in facies a *Caulerpa prolifera*.

Sono da considerare importanti, nella parte più profonda dell'insenatura tra Punta del Rosario e Punta Conigliara e al largo di Gelso, due aree ricche di foglie e rizomi di *Posidonia oceanica* provenienti dalle zone infralitorali più superficiali.

Comunque tutta l'isola di Vulcano, sia in aree infralitorali che circalitorali, è circondata dalle sabbie grossolane miste a ghiaia e a blocchi della Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali, a testimonianza non solo dell'influenza della corrente in quest'area meridionale tirrenica ma, anche, dell'apporto terrigeno proveniente dall'erosione della costa.

**Criticità/minacce**

I principali fattori di disturbo riscontrati sono i seguenti:

- Localizzati fenomeni di disturbo innescati dalla posa di ancore che creano "buchi" a danno della vegetazione di fondo; il fenomeno si accentua per la deriva dei natanti ormeggiati, che determina l'aratura del fondo stesso;
- Inquinamento del mare;

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

- *Alterazione dell'equilibrio sedimentazione/erosione dovuto a modificazioni dell'idrodinamismo costiero (scivoli a mare, porti turistici, ecc.);*
- *Eccessiva pressione antropica, soprattutto durante la stagione balneare.*

**Indicazioni per la gestione**

*In risposta alle criticità-minacce riscontrate appare opportuno adottare le seguenti misure d'intervento:*

- *Regolamentare e razionalizzare la fruizione turistica del luogo;*
- *Limitare le attività umane dannose per questo habitat, a salvaguardia della biodiversità marina e per la stabilità dei litorali sabbiosi;*
- *Ridurre l'inquinamento;*
- *Predisporre un piano di monitoraggio per evidenziare alterazioni della struttura e della composizione delle comunità che possano preludere alla definitiva compromissione dell'habitat;*
- *Prescrizione dell'uso esclusivo di approdi autorizzati e regolamentazione del traffico marino;*
- *Rispetto delle distanze minime di transito dalla costa e di attracco;*
- *Installare boe fisse per l'ormeggio dei natanti.*

Relativamente alle opere da porre in essere si specifica che le stesse sono localizzate in prossimità dell'attuale molo foraneo all'interno dell'area portuale. Pertanto, è possibile desumere che gli impatti sulle componenti ecologiche ivi presenti non saranno tali da comprometterne le valenze naturalistiche e ambientali.

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

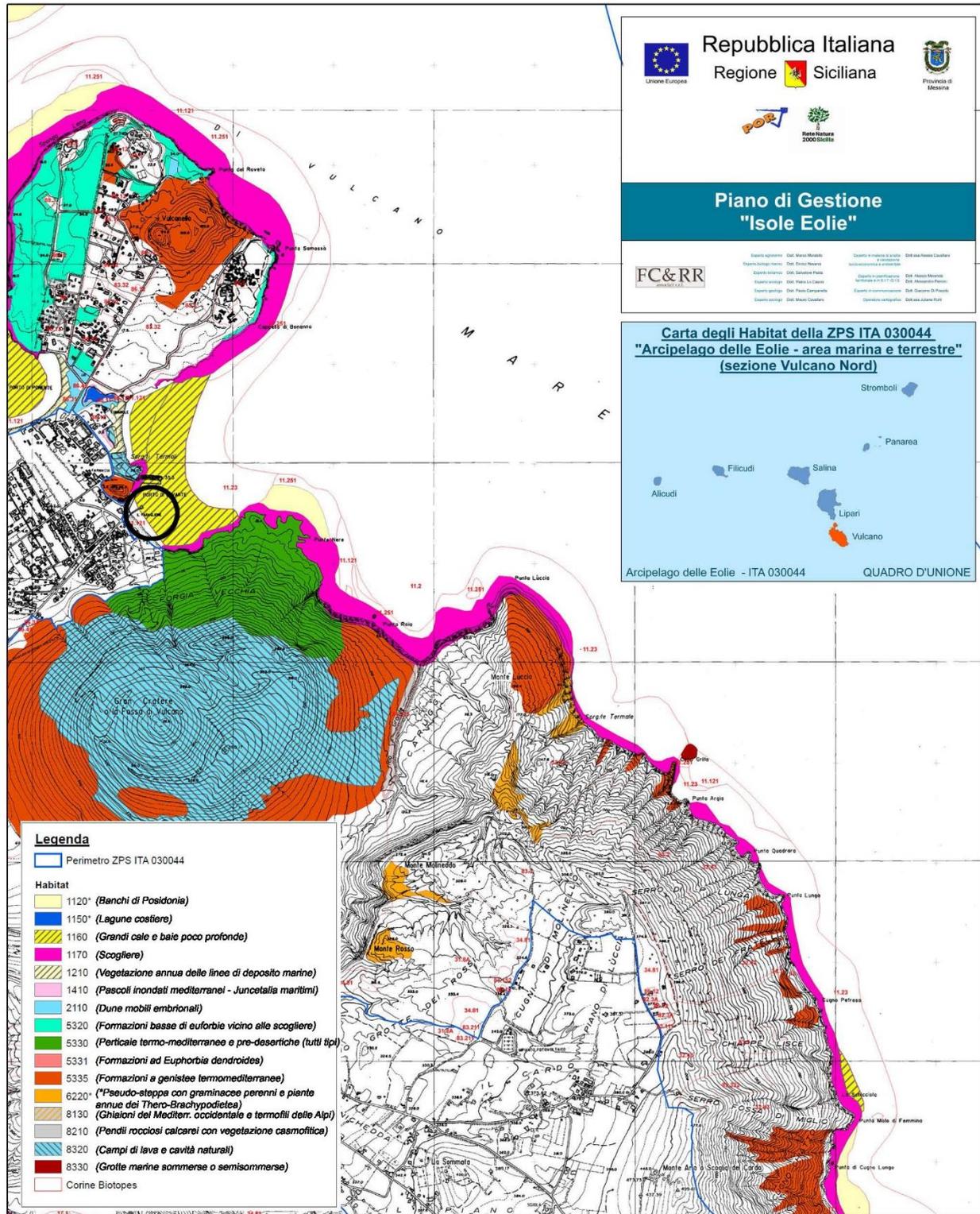


Figura 6-12 Carta degli Habitat della ZPS ITA 030044  
Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANE E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

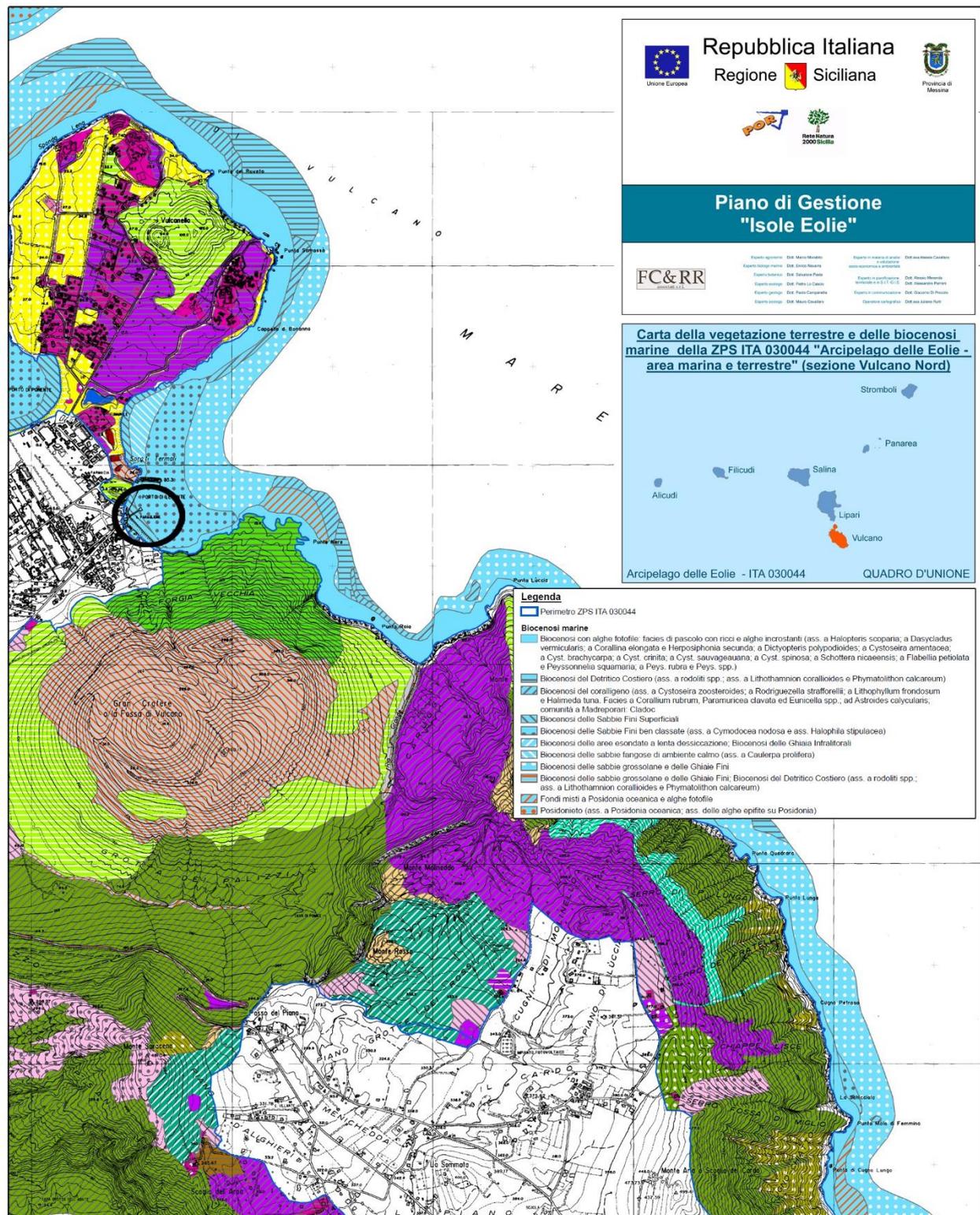


Figura 6-13 Carta della Vegetazione terrestre e delle Biocenosi Marine della ZPS ITA 030044  
Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

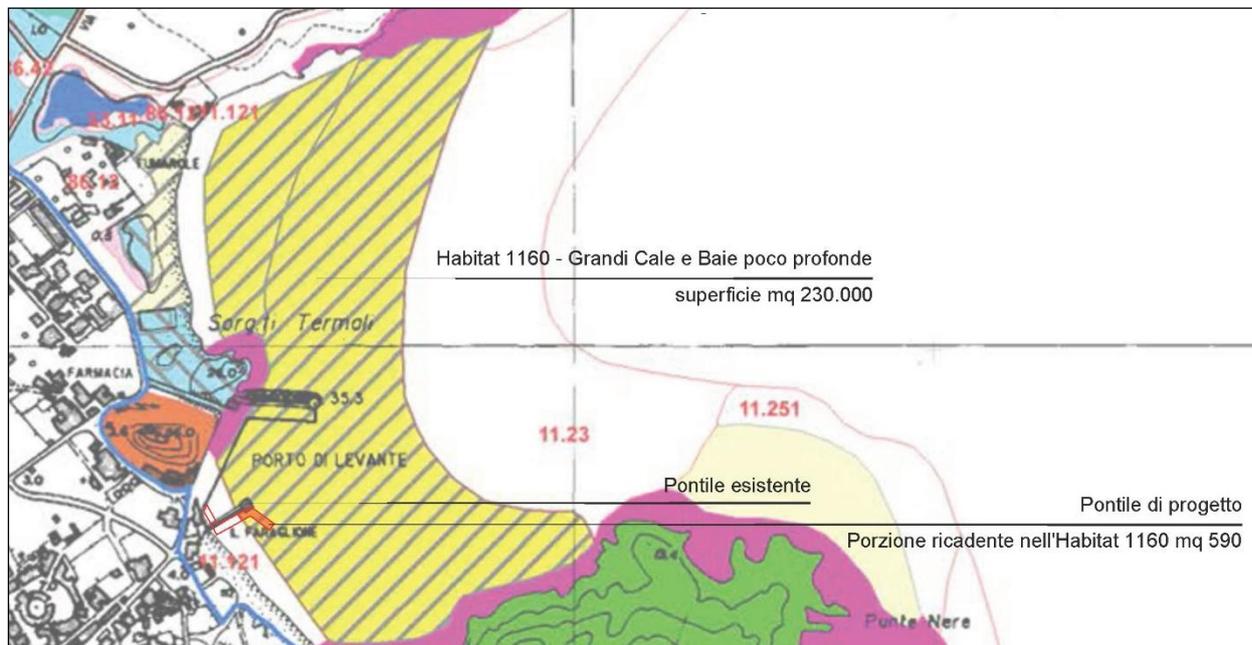


Figura 6-14 Stralcio Carta degli Habitat della ZPS ITA 030044  
 Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

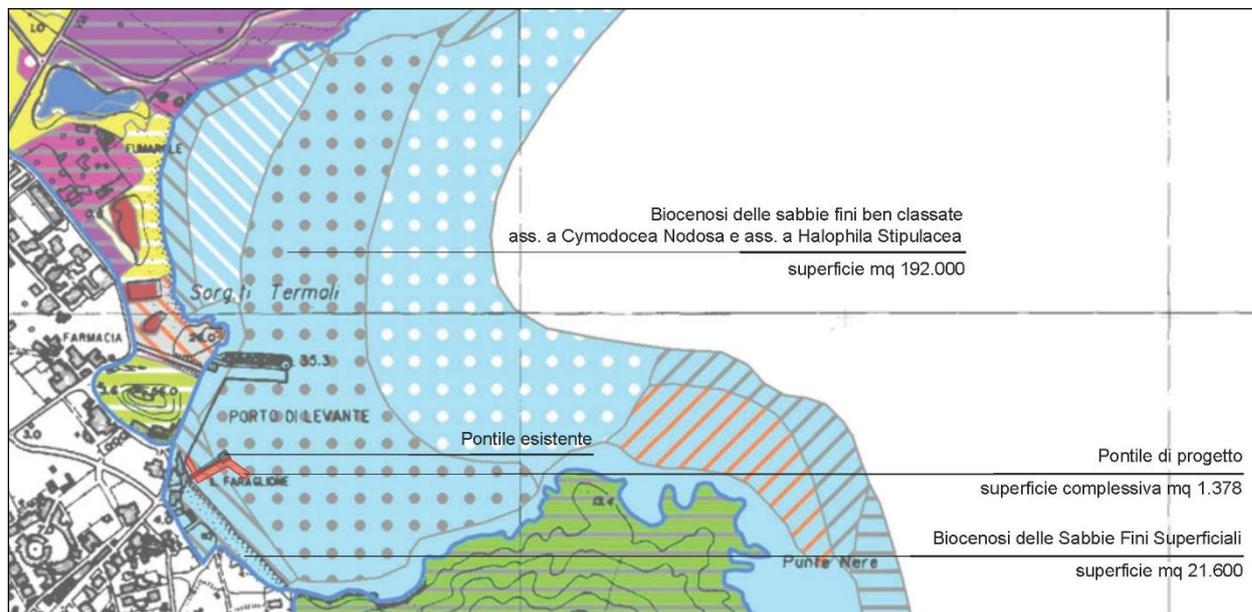


Figura 6-15 Stralcio Carta Vegetazione terrestre e delle Biocenosi Marine della ZPS ITA 030044  
 Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

Per completezza di trattazione, a seguire si riportano le cartografie tematiche del Piano di Gestione delle isole Eolie relative al vicino **SIC ITA 030027** nei confronti del quale eventuali interferenze sarebbero riferibili alla sola fase di cantiere (produzione di polveri ed emissioni rumorose). Non si prevedono, infatti, interazioni fisiche con le aree oggetto di tutela (intervento localizzato esternamente al SIC).

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

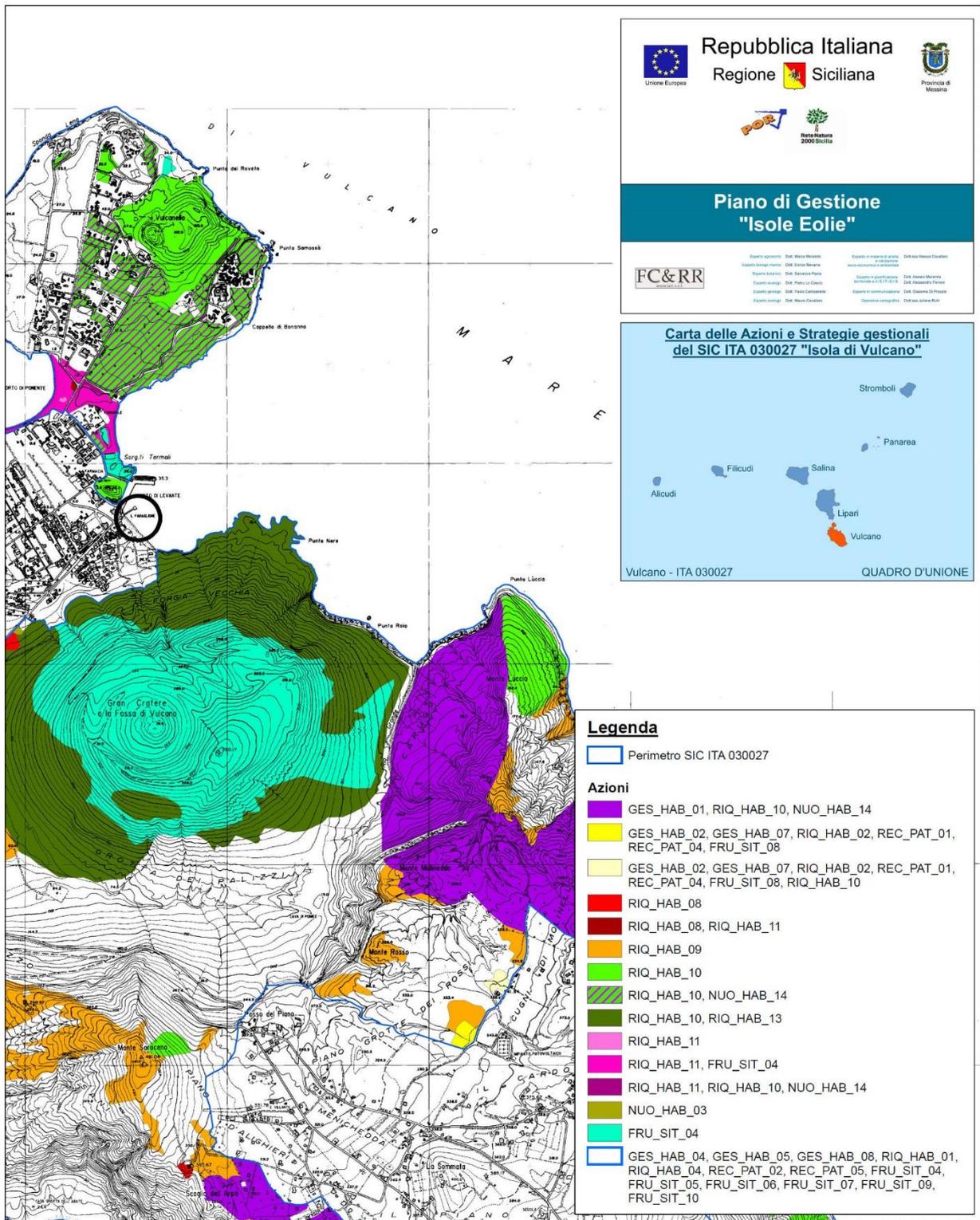


Figura 6-16 Carta delle Azioni e Strategie Gestionali del SIC ITA 030027  
 Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

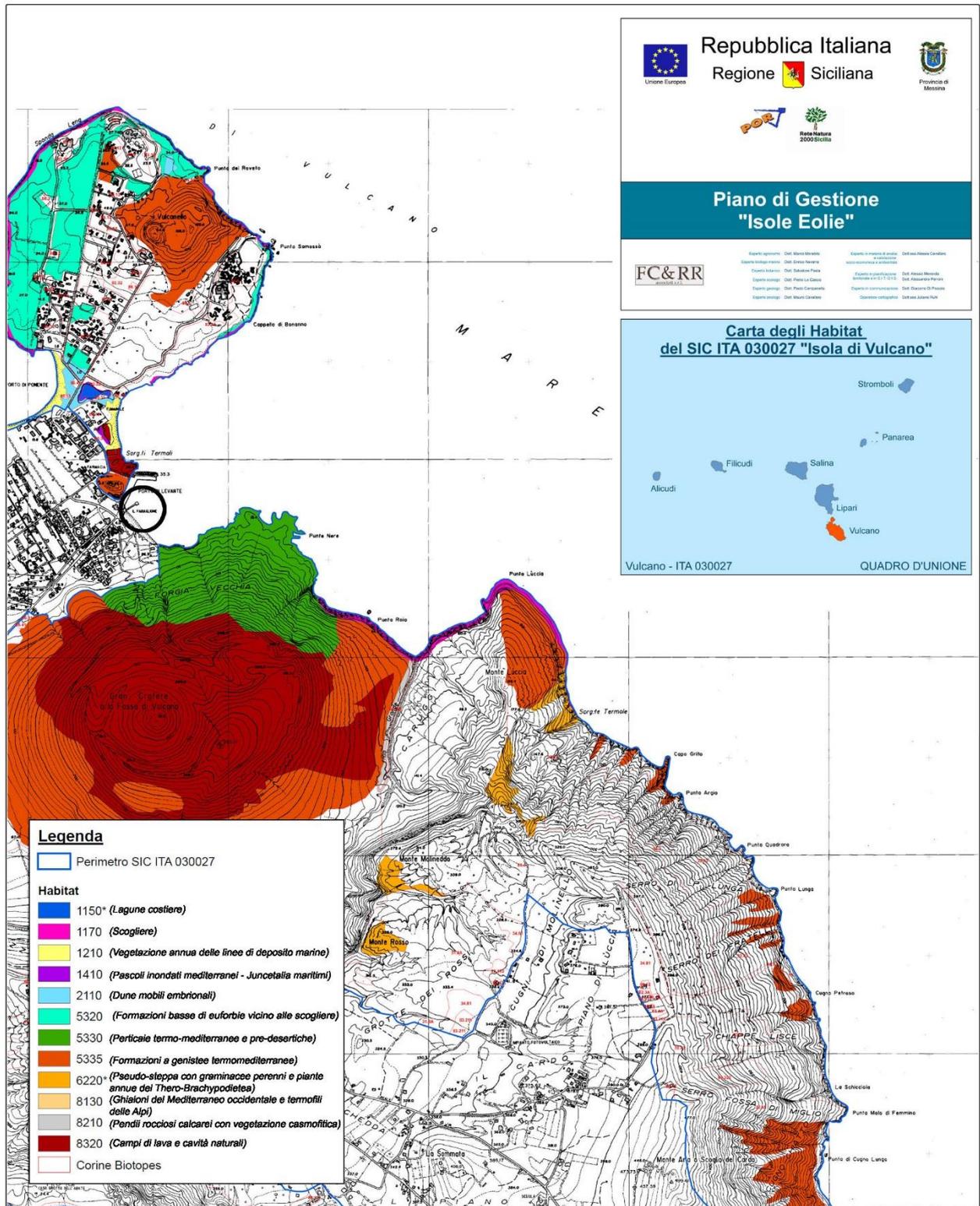


Figura 6-17 Carta degli Habitat del SIC ITA 030027

Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie



PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**STRATEGIE GESTIONALI**

All'interno dei territori dei SIC e della ZPS delle Isole Eolie le attività di gestione, nonché ogni altra attività antropica o forma di uso delle risorse naturali, devono essere effettuate in conformità alle previsioni/prescrizioni contenute nel Piano di Gestione e nel rispetto delle relative disposizioni regolamentari.

Costituiscono specifico riferimento per la verifica di ammissibilità e conformità i contenuti degli elaborati costituenti il Piano di Gestione e nelle **schede delle azioni** in cui vengono elencate le azioni che appaiono più incisive nel risolvere a breve-medio termine le principali emergenze territoriali legate alle diverse forme di disturbo che interessano i Siti Natura 2000.

Tali schede sono state suddivise nelle seguenti tipologie: **GESTIONE HABITAT (GES\_HAB); RIQUALIFICAZIONE HABITAT (RIQ\_HAB); NUOVO HABITAT (NUO\_HAB); RECUPERO PATRIMONIO (REC\_PAT); FRUIZIONE SITO (FRU\_SIT)**

In particolare, l'area di intervento, interna alla ZPS ITA030044, è regolamentata dall'azione **FRU\_SIT\_11** che interessa l'intero ambito marino della ZPS in oggetto.

La presente proposta progettuale è stata elaborata, quindi, in considerazione sia delle caratteristiche dei siti interessati, che dei fondamentali obiettivi di protezione ambientale da perseguire attraverso le azioni prescritte nelle Strategie Gestionali del Piano di Gestione che disciplinano le azioni compatibili con i caratteri di ciascun sito.

A seguire si riportano la **tabella identificativa della tipologia FRU\_SIT**, la **scheda relativa all'azione FRU\_SIT\_11**, di riferimento per gli interventi di progetto, e la **Carta tematica delle Azioni e strategie gestionali** della ZPS ITA 030044.

Fruizione Sito (FRU_SIT_)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Regolamentazione dell'accesso ai siti di particolare interesse scientifico e conservazionistico;</li> <li>b) Programmi didattici;</li> <li>c) Campagna di comunicazione (materiale informativo, sito internet, convegni, ecc.);</li> <li>d) Tabellazione della perimetrazione dei Siti Natura 2000;</li> <li>e) Attività di assistenza tecnica e divulgazione rivolta alle aziende agricole del SIC;</li> <li>f) Formazione del personale dell'Ente Gestore;</li> <li>g) "Le vie dello sviluppo": incentivi a favore del turismo termale e di qualsiasi iniziativa tesa alla formazione di una rete di servizi per la fruizione sostenibile delle risorse naturali terrestri, ivi comprese le aree termali in genere;</li> <li>h) Promozione, regolamentazione ed incentivazione del pesca-turismo e di tutte le forme di fruizione sostenibile delle risorse marine.</li> </ul>
---------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Figura 6-19 Scheda tipologia FRU\_SIT**

Fonte: Relazione Strategie Gestionali del Piano di Gestione delle Isole Eolie

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

DENOMINAZIONE DEL PIANO	<b><i>Isole Eolie</i></b>
CODICE SITI	SIC ITA030041 "Fondali dell'Isola di Salina", ZPS ITA030044 "Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre".
NOME AZIONE	Promozione, regolamentazione ed incentivazione del pesca-turismo e di tutte le forme di fruizione sostenibile delle risorse marine.
CODICE AZIONE	<b><i>FRU_SIT_11</i></b>
LOCALIZZAZIONE	Azione da applicare all'ambito marino della ZPS interessata dal PdG "Isole Eolie"
TIPO AZIONE	IN, RE, PD
DESCRIZIONE AZIONE	<p>Creazione di un'agenzia deputata al coordinamento di attività finalizzate allo sviluppo di un turismo ecosostenibile del mare attraverso un protocollo d'intesa tra diversi attori locali (cfr. beneficiari).</p> <p>Tali attività si esplicheranno nel settore della salvaguardia dell'ambiente (sorveglianza delle boe, del traffico marino a ridosso della costa e, pulizia delle spiagge, regolamentazione delle altre attività di pesca, ecc.). Allo scopo verranno coinvolti organismi ed enti dotati di adeguata professionalità, in modo da sviluppare un modello di servizi di elevata qualità che si possa automantenere a regime.</p>
HABITAT INTERESSATI	Tutti gli habitat e i biotopi marini d'interesse conservazionistico
SPECIE INTERESSATE	Tutti i vegetali ed i vertebrati e invertebrati marini, con particolare riferimento a quelle di interesse comunitario, conservazionistico e biogeografico.
COMUNI INTERESSATI	Comune di Lipari, Leni, Malfa e Santa Marina Salina (Me).
OBIETTIVI GENERALI	Garantire competenze adeguate da parte del personale preposto alla gestione e tutela di specie vegetali e animali e habitat di interesse comunitario presenti nella porzione marina della ZPS interessata dal Piano di Gestione "Isole Eolie".
OBIETTIVI SPECIFICI	Costituire, a seguito dell'attuazione del Piano di Gestione, una struttura operativa qualificata per la gestione, fruizione e valorizzazione eco-compatibile del SIC 030041 e della porzione marina della ZPS e per la tutela di specie e habitat di interesse comunitario.
NORME	Linee nazionali per la gestione dei Siti Natura 2000.
BENEFICIARI	Provincia Regionale di Messina; Assessorato Territorio e Ambiente; Assessorato Pesca; Assessorato Turismo; Operatori economici locali; operatori professionali nel settore della pescaturismo e dell'ittioturismo; futuro Ente Gestore del SIC 030041 e della ZPS; organizzazioni attive a livello nazionale nell'ambito della pesca sportiva.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

<b>ALTRI SOGGETTI</b>	Residenti; Comuni in cui ricadono i Siti Natura 2000.				
<b>RELAZIONI</b>	GES_HAB_05, GES_HAB_09, FRU_SIT_04, FRU_SIT_05, FRU_SIT_06, FRU_SIT_09				
<b>PIANIFICAZIONE</b>	Manuale per la redazione dei Piani di Gestione dei siti Natura 2000.				
<b>COSTI</b>	da definire	<b>FONTI DI FINANZIAMENTO</b>	Comunitari	<b>TEMPI DI REALIZZAZIONE</b>	3 anni
<b>PERIODICITA'</b>	Straordinari immateriali		<b>PRIORITA'</b>	Media	
<b>INDICATORI</b>	Numero di operatori di cui verrà certificata l'acquisita competenza a svolgere le mansioni previste all'interno del Piano di Gestione.				

**Figura 6-20 Scheda relativa all'azione FRU\_SIT\_11**

*Fonte: Relazione Strategie Gestionali del Piano di Gestione delle Isole Eolie*

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANELO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

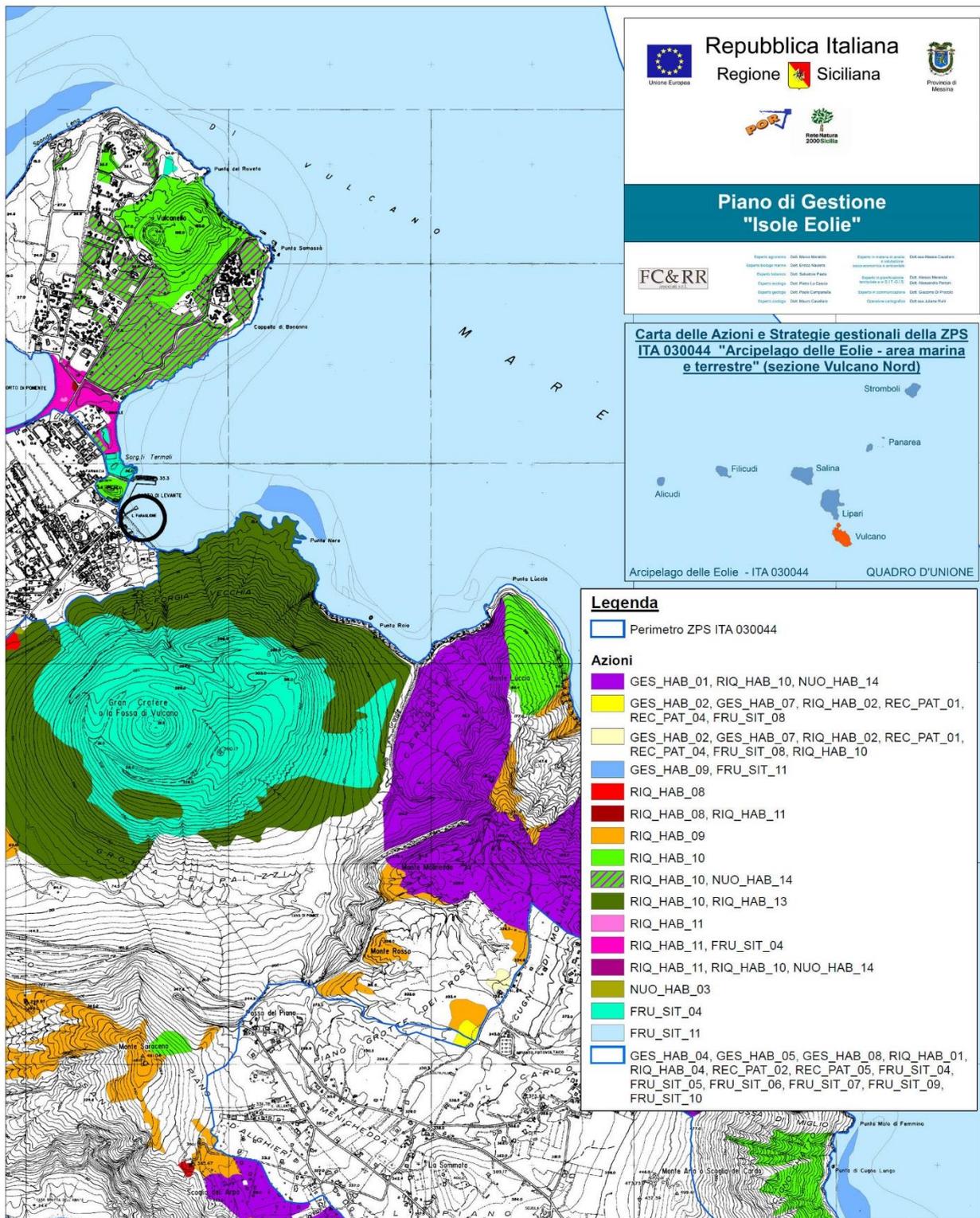


Figura 6-21 Carta delle Azioni e strategie gestionali della ZPS ITA 030044  
 Fonte: Piano di Gestione delle Isole Eolie

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

In riferimento all'azione **FRU\_SIT\_11** sopra richiamata, si evidenzia che le opere di progetto, volte alla messa in sicurezza del porto di Levante di Vulcano, risultano conformi alle indicazioni relative alla fruizione del sito soprattutto in riferimento all'**Incentivazione del turismo e delle forme di fruizione sostenibile delle risorse marine**.

Come evidenziato ai paragrafi precedenti, infatti, allo stato attuale l'ottimale fruizione dell'area portuale e dell'approdo risulta interdetta, con gravi disagi sia per i collegamenti da e verso l'isola, che per il settore turistico. Inoltre, **tale situazione rappresenta una criticità in termini di sicurezza** in quanto, in considerazione dello stato di attività del vulcano, l'attracco di levante si configura come **pontile di emergenza con funzioni di protezioni civile** collocato in posizione ridossata e quindi riparata in condizioni meteorologiche avverse.

L'intervento proposto risulta, quindi, di **inequivocabile interesse pubblico**, in posizione strategica e baricentrica rispetto alle frazioni abitate e con funzione **intermodale**.

Relativamente alle caratteristiche del progetto si evidenzia, inoltre, che **le proposte adottate sono state studiate al fine di minimizzare gli impatti sul sito e garantire l'ottimale inserimento delle opere nel contesto di riferimento** (struttura a giorno su pali; alternanza di massi pilonati e scogliera in massi naturali per l'avanzamento della banchina di riva), anche alla luce della valutazione delle possibili soluzioni alternative.

Inoltre, trattandosi di opera legata **sia alla fruizione dei siti che alla pubblica incolumità della popolazione stanziale e stagionale**, l'opera assume la valenza di **pubblica utilità** e risulta **in linea con le prescrizioni delle Direttive e degli strumenti di Gestione vigenti**.

#### 6.4.4 Fase IV: Valutazione della significatività degli effetti

Come anticipato in precedenza, per valutare la significatività degli effetti dell'intervento, sarà espresso un giudizio con riferimento ad alcuni indicatori specifici (indicatori chiave). Di seguito si riporta una tabella esplicativa in merito agli stessi:

Tipo di incidenza	Indicatore
Perdita di aree di habitat (1160)	0,3% (vedi figura 6_14)
Perdita biocenosi marine	
Biocenosi delle sabbie fini ben classate	0,3% (vedi figura 6_15)
Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali	3% (vedi figura 6_15)
Frammentazione	0,3%
Perturbazione di specie (calpestio, disturbo, ecc.)	Livello: <b>medio</b> Durata: <b>temporanea</b>
Degrado di habitat (calpestio, ecc.)	Livello: <b>medio</b>
Perdita di esemplari	0%
Integrità delle popolazioni	Alterazione: <b>lieve</b>
Integrità del Sito	Alterazione: <b>lieve</b>

#### Tabella 6-6 tabella degli indicatori per valutare la significatività dell'incidenza sul sito

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Inoltre, ai fini della valutazione della significatività dei possibili effetti dovuti all'interazione fra il progetto proposto e le caratteristiche del sito, nella tabella seguente vengono riportate le componenti ambientali individuate e i relativi indicatori di pressione.

Nella fattispecie, al fine della valutazione degli impatti, sono stati selezionati gli indicatori di pressione (ovvero fattori di disturbo) che fanno riferimento alle componenti ambientali pertinenti con l'intervento in oggetto, che verranno utilizzate per la costruzione delle matrici di impatto.

**Tabella 6-7 Componenti ambientali e relativi Indicatori di pressione**

COMPONENTI AMBIENTALI		INDICATORI DI PRESSIONE
COMPONENTI BIOTICHE	FLORA	Frammentazione e/o disturbo degli habitat tutelati
	FAUNA	
	BIODIVERSITÀ	
COMPONENTI ABIOTICHE	ACQUA	<i>Inquinamento acque superficiali e freatiche</i>
	ARIA	<i>Emissione di gas e polveri</i>
	SUOLO	<i>Sottrazione di suolo</i>
	PAESAGGIO	<i>Frammentazione e/o compromissione di elementi fisici e storico-culturali</i>

Per la definizione degli impatti, sono state considerate sia la fase di cantiere che la fase di esercizio delle opere. Come precedentemente specificato, la presente proposta di progetto individua i seguenti interventi che vengono considerati significativi ai fini della valutazione dei possibili impatti sul sistema ambientale:

- 1) **AVANZAMENTO DELLA BANCHINA DI RIVA;**
- 2) **RICOSTRUZIONE DEL PONTILE;**
- 3) **OPERE VARIE DI FINITURA;**
- 4) **IMPIANTO ELETTRICO.**

La fase di riconoscimento degli impatti potenzialmente significativi è una delle operazioni più delicate dell'intero processo. Si tratta, infatti, di tradurre le azioni di progetto in fattori di impatto.

Fondamentale risulta anche l'analisi delle opportunità che il progetto stesso può rappresentare per migliorare la qualità ambientale del sito e per il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

Nel seguito si analizzano le interferenze dell'intervento proposto con il sistema ambientale in riferimento alle **COMPONENTI ABIOTICHE**, **BIOTICHE** e alle **CONNESSIONI ECOLOGICHE**. I risultati dell'analisi condotta saranno riportati, per ogni singolo elemento costituente il progetto, nelle matrici di impatto riferite alle due fasi (cantiere ed esercizio).

**6.4.4.1 Interferenze sulle componenti Biotiche**

Relativamente al possibile incremento del disturbo sulle componenti Biotiche, dovuto alle attività di cantiere e di esercizio, si valuta che i principali disturbi saranno connessi principalmente alle sole fasi di cantiere e che, comunque, non saranno tali da determinare un'incidenza significativa sugli obiettivi di conservazione della ZPS ITA 030044 (in cui ricadono le aree di intervento) e del SIC ITA030027 (cui risultano prossima l'area di intervento a distanza < di 200m).

**FASE DI CANTIERE**

Gli impatti potenziali nei confronti delle componenti biotiche nella fase di cantiere sono riconducibili a:

- disturbo alle specie avifaunistiche e marine (Cetacei e Pesci) causata dal rumore e dalle vibrazioni generati dalle macchine operatrici di cantiere;
- torbidità delle acque marine a seguito delle lavorazioni che interessano i fondali (infissione pali, dragaggio, colmamenti).

Il livello di torbidità delle acque marine costituisce uno dei fattori ambientali in grado di regolare e/o modificare la dinamica e lo sviluppo delle comunità bentoniche vegetali e animali. Il metabolismo e i processi di fotosintesi degli organismi bentonici, infatti, sono strettamente legati alla capacità di penetrazione della luce nei fondali e, quindi, al livello di torbidità delle acque.

Pertanto, seppur a carattere temporaneo, l'impatto delle lavorazioni subacquee, sulle comunità bentoniche e la vegetazione acquatica è valutato come fattore un fattore di disturbo. Come precedentemente evidenziato, dallo studio della cartografia tematica del Piano di Gestione Isole Eolie, sul tratto di litorale oggetto di intervento, è stata constatata la presenza dell'*Habitat 1160 – Grandi cale e baie poco profonde* popolato da *Biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali*, e da *Biocenosi delle Sabbie Fini Ben Classate: associazioni a Cymodocea nodosa e associazioni a Halophila stipulucea* che, comunque, non sono identificati come habitat prioritari.

**Tale circostanza, unitamente al carattere temporaneo dei disturbi in fase di cantiere, consente di valutare l'intervento proposto conforme agli obiettivi di conservazione dei siti.**

In riferimento ai disturbi arrecati durante le fasi di cantiere per la realizzazione delle opere (rumore, vibrazioni e torbidità delle acque), si specifica che verranno impiegate le apposite misure di mitigazione degli impatti di cui al paragrafo 6.5.5.

Inoltre, in sede di definizione delle misure di Mitigazione sarà possibile *predisporre un piano di monitoraggio per evidenziare alterazioni della struttura e della composizione delle comunità che possano preludere alla compromissione delle comunità presenti.*

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA****FASE DI ESERCIZIO**

In riferimento alle Indicazioni per la gestione del sito, riportate nella scheda descrittiva dell'Habitat 1160 (riportata al paragrafo 6.4.3.4 – pag. 114), si rileva quanto segue:

*In risposta alle criticità-minacce riscontrate appare opportuno adottare le seguenti misure d'intervento:*

- Regolamentare e razionalizzare la fruizione turistica del luogo;
- *Limitare le attività umane dannose per questo habitat, a salvaguardia della biodiversità marina e per la stabilità dei litorali sabbiosi;*
- *Ridurre l'inquinamento;*
- Predisporre un piano di monitoraggio per evidenziare alterazioni della struttura e della composizione delle comunità che possano preludere alla definitiva compromissione dell'habitat;
- Prescrizione dell'uso esclusivo di approdi autorizzati e regolamentazione del traffico marino;
- *Rispetto delle distanze minime di transito dalla costa e di attracco;*
- *Installare boe fisse per l'ormeggio dei natanti.*

Alla luce delle indicazioni sopra riportate nonché dalle criticità relative all'habitat 1160, è possibile dedurre che, se da un lato la realizzazione degli interventi comporta l'occupazione di porzioni di fondale marino, dall'altro risponde agli obiettivi di regolamentare e razionalizzare la fruizione turistica del luogo mediante la restituzione del preesistente manufatto di approdo e conseguente regolamentazione del traffico marino. Perseguendo gli obiettivi di tutela delle risorse ambientali.

Inoltre, in sede di definizione delle misure di Mitigazione sarà possibile predisporre un piano di monitoraggio per evidenziare alterazioni della struttura e della composizione delle comunità che possano preludere alla compromissione dell'habitat presente.

**6.4.4.2 Interferenze sulle componenti Abiotiche**

Come esplicitato in sede di definizione degli impatti sulle componenti Biotiche, gli stessi sono riconducibili, principalmente, alle fasi di cantiere e, pertanto, reversibili con la dismissione dello stesso ad opere ultimate.

**FASE DI CANTIERE**

- Relativamente alla componente **ACQUA**, durante la fase di realizzazione delle opere, i potenziali impatti sulla qualità delle acque marine sono riconducibili alle operazioni preliminari di rimozione dei ferrosi e scavo per la realizzazione delle opere previste. In ogni caso, le operazioni di movimentazione dei materiali saranno eseguite secondo le indicazioni della vigente normativa nazionale e regionale e delle autorità competenti in materia ambientale. Tali indicazioni prevedono monitoraggi ante, durante e post

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

operam al fine di garantire il controllo della qualità delle acque e dell'intorbidimento (seppur temporaneo) in modo da adottare, qualora necessario, le adeguate misure. Durante le lavorazioni, inoltre, dovranno essere considerate le possibili emissioni dei mezzi impiegati (perdita di olii dai motori, sversamenti accidentali) che, comunque, verranno sottoposti a costante manutenzione oltre a rispondere alle normative vigenti. Relativamente all'ambiente idrico terrestre (acque sotterranee), non si rilevano impatti derivanti dalla realizzazione delle opere.

- Relativamente alla componente **ARIA**, gli impatti sono essenzialmente connessi alla diffusione nell'aria di:
  - polveri (operazioni di trasporto, stoccaggio e/o posa di materiale sciolto e massi);
  - sostanze inquinanti (a causa della combustione dei carburanti dei mezzi di cantiere e della movimentazione delle imbarcazioni e dei veicoli all'interno dell'ambito portuale in fase di esercizio).

Dette emissioni saranno comunque *temporanee* e si esauriranno con la fine dei lavori. Ad ogni modo, al fine di limitare le emissioni durante la fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le misure/buone pratiche atte al contenimento delle emissioni pulverulente (delimitazione delle aree esterne del cantiere con adeguati sistemi di contenimento/barriera verticali delle polveri, bagnatura dei materiali movimentati, copertura dei cumuli pulverulenti, lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita) oltre al controllo periodico del corretto funzionamento dei mezzi che dovranno comunque rispettare la vigente normativa in materia di emissioni inquinanti.

Relativamente alla componente **Suolo**, dallo studio della cartografia tematica Piano di Gestione Isole Eolie, sul tratto di litorale oggetto di intervento, è stata constatata la presenza dell'*Habitat 1160 – Grandi cale e baie poco profonde* che, comunque, non è identificato come habitat prioritario.

- Relativamente alla componente **SUOLO** i disturbi in fase di cantiere sono riconducibili al consumo e all'occupazione di porzioni di fondale marino per la realizzazione delle opere. In tale accezione, si specifica che gli interventi di progetto, pur prevedendo (oltre alla sostituzione dell'esistente pontile) l'avanzamento della banchina di riva lo stesso risulta giustificato ai fini della riduzione fenomeni di riflessione ed agitazione interna. Pertanto, la realizzazione delle opere, si configura quale giusto compromesso fra l'occupazione di limitate porzioni di fondale marino per la realizzazione delle opere e la mitigazione dell'agitazione interna al porto e del fenomeno di risacca conseguente alla realizzazione dell'intervento. I vantaggi derivanti dalla mitigazione dei fenomeni di idrodinamismo suddetti, contribuiscono anche a ridurre la riscontrata criticità degli habitat presenti, dovuta a modificazioni dell'idrodinamismo costiero (vedi scheda Habitat 1160 riportata al paragrafo 6.4.3.4 – pag. 114), proponendosi quale opera di riduzione dell'idrodinamismo interno al bacino portuale.

In riferimento alla frammentazione di eventuali habitat di interesse naturalistico, si specifica che l'Habitat 1160 non risulta popolato da specie di interesse prioritario e che, comunque, la proposta progettuale adottata non comporta l'occupazione di ingenti superfici di fondale marino. In termini di interferenza con le connessioni

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

ecologiche, infatti, la prevista soluzione di una struttura a giorno su pali, in luogo di quella in cassoni originariamente proposta (progetto preliminare), avrà senz'altro un impatto ridotto in funzione della tipologia di fondazione adottata a carattere puntiforme (pali). Tale proposta, infatti, non determina soluzioni di continuità significative e sottrazioni di suolo tali da configurarsi quali sconessioni dell'habitat riscontrato.

- Relativamente alla componente **PAESAGGIO**, gli impatti sono riconducibili all'occupazione del suolo per l'approntamento del cantiere e delle opere ad esso connesse (uffici, aree di deposito, ecc.), con conseguente impatto visivo dovuto alla presenza di macchinari e materiali da costruzione.

Tuttavia, tali impatti, produrranno effetti temporanei e reversibili con lo smantellamento del cantiere.

Relativamente agli accumuli dei materiali e dei sedimenti derivanti dalle operazioni di scavo, si specifica che una parte degli stessi sarà riutilizzata nell'ambito dello stesso cantiere. Mentre, relativamente al materiale di risulta derivante dalle operazioni di scavo, lo stesso verrà conferito alla più vicina discarica autorizzata presente sull'isola limitandone i depositi temporanei.

In ogni caso, eventuali depositi temporanei nelle aree di cantiere saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione in attesa del conferimento in discarica.

Gli impatti più significativi sulla componente paesaggio nella fase di cantiere si verificheranno quindi, a causa del trasporto, dello stoccaggio e della posa in opera dei materiali con conseguente movimentazione di mezzi e materiali. Considerato il carattere temporaneo del cantiere e delle lavorazioni, è possibile affermare che non vi saranno impatti significativi sulla componente paesaggio.

**FASE DI ESERCIZIO**

- In riferimento alla Componente **ARIA**, i potenziali impatti nella fase di esercizio sono sostanzialmente riconducibili alla variazione delle caratteristiche di qualità dell'aria per:
  - emissioni da traffico veicolare comunque limitato (correlato allo stato di conservazione dei veicoli);
  - emissioni da traffico navale.

In ogni caso non si rilevano incrementi delle emissioni da traffico veicolare e navale causato dalla realizzazione delle opere in quanto il ripristino del pontile determinerà esclusivamente una diversa localizzazione dell'attracco dei mezzi ma non la loro implementazione.

- In riferimento alla Componente **ACQUA**, in fase di esercizio non si ravvisano interferenze sulle componenti Acqua. L'intervento di progetto, infatti, è riferito a un esistente pontile in ambito portuale regolarmente agibile e funzionante fino al 2015.
- Relativamente alla componente **SUOLO**, in fase di esercizio e in relazione alle Indicazioni per la gestione del sito, riportate nella scheda descrittiva dell'Habitat, è possibile dedurre che se da un lato la realizzazione degli interventi comporta

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

l'occupazione di porzioni di fondale marino, dall'altro risponde agli obiettivi di regolamentare e razionalizzare la fruizione turistica del luogo; mediante la restituzione del preesistente manufatto di approdo e conseguente regolamentazione del traffico marino. Perseguendo gli obiettivi di tutela delle risorse ambientali.

Pertanto, in fase di esercizio, la realizzazione delle opere non sortisce alcun effetto negativo. Piuttosto, l'intervento di progetto mira a restituire le ottimali condizioni del pontile esistente, eliminando la vecchia struttura ferrosa, oggi lasciata al degrado.

Inoltre, in sede di definizione delle misure di Mitigazione sarà possibile predisporre un piano di monitoraggio per evidenziare alterazioni della struttura e della composizione delle comunità che possano precludere alla compromissione dell'habitat presente.

- Ad opera ultimata l'impatto sul **PAESAGGIO** e sull'ambiente può considerarsi genericamente positivo in funzione delle caratteristiche e della tipologia delle opere, nonché in relazione alla conseguente riqualificazione delle aree oggetto di intervento, sia in termini di messa in sicurezza delle stesse sia in termini di fruizione del paesaggio e delle aree portuali.

In tale prospettiva, la proposta di progetto rappresenta un'occasione di riqualificazione del paesaggio. Peraltro, l'area di sedime del nuovo pontile, poco si discosta da quella dell'esistente, e le caratteristiche architettonico/dimensionali del molo di progetto non sono tali da impattare negativamente sul contesto paesaggistico.

#### 6.4.4.3 Matrici di impatto

A seguito delle analisi condotte è stata predisposta apposita matrice di impatto che ha tenuto conto delle fasi di cantierizzazione e di esercizio. Essa riporta in ascissa le macro azioni ed in ordinata i fattori di impatto positivo e negativo per ciascuna componente ambientale analizzata.

Lo strumento della matrice di analisi permette di effettuare una stima qualitativa dei potenziali effetti significativi derivanti dalla realizzazione delle opere, attraverso l'individuazione di una scala opportuna che consente l'elaborazione di un quadro sintetico, relativo alla sostenibilità ambientale degli interventi.

Si riporta, di seguito, la tabella esplicativa dei potenziali effetti in relazione al fattore di impatto considerato e, a seguire, le matrici di impatto, afferenti le fasi di cantiere ed esercizio:

	<i>Effetto potenziale positivo</i>
	<i>Effetto potenziale non significativo</i>
	<i>Effetto potenziale incerto</i>
	<i>Effetto potenziale negativo</i>
	<i>Assenza di interazione significativa</i>

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**Tabella 6-8 – Matrice di impatto (fase di cantiere)**

PARTI D'OPERA	COMPONENTI BIOTICHE	COMPONENTI ABIOTICHE			
	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	ACQUA	ARIA	SUOLO	PAESAGGIO
	FRAMMENTAZIONE E/O DISTURBO DEGLI HABITAT TUTELATI	INQUINAMENTO ACQUE SUPERFICIALI E FREATICHE	EMISSIONE DI GAS E POLVERI	SOTTRAZIONE DI SUOLO	FRAMMENTAZIONE E/O COMPROMISSIONE DI ELEMENTO FISICI E STORICO-CULTURALI
RIFUNZIONALIZZAZIONE MOLO ATTRACCO MEZZI VELOCI					
RIVALIFICAZIONE AREA PORTUALE					

**Tabella 6-9 – Matrice di impatto (fase di esercizio)**

PARTI D'OPERA	COMPONENTI BIOTICHE	COMPONENTI ABIOTICHE			
	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	ACQUA	ARIA	SUOLO	PAESAGGIO
	FRAMMENTAZIONE E/O DISTURBO DEGLI HABITAT TUTELATI	INQUINAMENTO ACQUE SUPERFICIALI E FREATICHE	EMISSIONE DI GAS E POLVERI	SOTTRAZIONE DI SUOLO	FRAMMENTAZIONE E/O COMPROMISSIONE DI ELEMENTO FISICI E STORICO-CULTURALI
RIFUNZIONALIZZAZIONE MOLO ATTRACCO MEZZI VELOCI					
RIVALIFICAZIONE AREA PORTUALE					

Dal confronto delle due matrici sopra riportate si evince che gli impatti più significativi sono limitati alla sola fase di cantiere mentre, relativamente alla fase di esercizio, si stimano refluenze globalmente positive soprattutto in relazione alla rifunionalizzazione del pontile con conseguente ripristino dell'area portuale, oggi inagibile, che verrà restituita alla collettività.

Inoltre, i caratteri architettonici del nuovo pontile ben si inseriscono nel contesto paesaggistico di pregio, conferendo il giusto decoro al pontile di accesso all'isola.

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**6.4.5 Risultati**

A seguito dello screening, nel caso in cui sia stata evidenziata la probabilità che si verifichino effetti significativi, ovvero che non è possibile escludere tali effetti, è necessario passare alla fase successiva. A conclusione della fase di screening, a seguire si riporta l'apposita **Check-list – Matrice di Verifica (Screening)** che riporta il quadro di sintesi dello studio fino ad ora condotto (FASE I – SCREENING).

<p><b>BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO</b></p>	<p>Progetto di messa in sicurezza del Porto di Levante di Vulcano. Opera legata sia alla fruizione dei siti (turismo ambientale e paesaggistico) che alla pubblica incolumità della popolazione stanziale e stagionale (vulcano in stato di attività). Pertanto l'opera assume una valenza di <b>pubblica utilità</b> e risulta in linea con le prescrizioni delle Direttive e degli strumenti di Gestione vigenti.</p>
<p><b>BREVE DESCRIZIONE DEI SITI NATURA 2000</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ZPS ITA 030044 – Arcipelago delle Eolie – Area marina e Terrestre</b></li> </ul> <p>La ZPS ITA030044, si estende per una superficie di 40.432,00 ettari e comprende tutto l'arcipelago Eoliano. <b>La ZPS è caratterizzata dalla presenza di colonie di uccelli marini.</b></p> <p>L'Arcipelago delle Eolie ha, nel suo complesso, un notevole valore naturalistico per la presenza di numerose specie endemiche e rare. A causa della loro origine vulcanica, inoltre, le Eolie presentano anche un rilevante interesse paesaggistico dovuto soprattutto alla spettacolare geomorfologia dei rilievi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SIC ITA 030027 – Isola di Vulcano</b></li> </ul> <p>Il SIC ITA030027, si estende per una superficie di 1.608,0 ettari e comprende tutta l'isola di Vulcano a eccezione dei centri abitati.</p> <p>L'isola di Vulcano presenta un notevole interesse soprattutto per le peculiarità geomorfologiche. Sono presenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manifestazioni di vulcanesimo secondario con spettacolari emissioni gassose, fanghi e acque termali;</li> <li>- significativa la presenza di diversi endemismi eolici;</li> <li>- entità rare nell'area regionale o di rilevante interesse fitogeografico;</li> <li>- fauna invertebrata relativamente ricca.</li> </ul>
<p><b>CRITERI DI VALUTAZIONE</b></p>	
<p><b>DESCRIVERE I SINGOLI ELEMENTI DEL PROGETTO (SIA ISOLATAMENTE SIA IN CONGIUNZIONE CON ALTRI PIANI/PROGETTI) CHE POSSONO PRODURRE UN IMPATTO SUL SITO NATURA 2000.</b></p>	<p>Il progetto di ricostruzione del pontile di attracco mezzi veloci (aliscafi, catamarani, etc.) previa demolizione e totale dismissione dell'esistente pontile in acciaio (ormai inagibile). La proposta progettuale prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avanzamento della banchina di riva;</li> <li>- ricostruzione del pontile esistente con struttura a giorno su pali in c.a. (area di sedime quanto più possibile prossima alla precedente) in luogo di quella prevista in cassoni;</li> <li>- opere varie di finitura (pavimentazioni, copertura e ringhiere);</li> <li>- impianto elettrico di alimentazione dei corpi illuminanti e di segnalazione.</li> </ul> <p><u>Non si prevedono interferenze con altri piani e/o progetti.</u></p>

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

<p><b>DESCRIVERE EVENTUALI IMPATTI DIRETTI, INDIRETTI E SECONDARI DEL PROGETTO (SIA ISOLATAMENTE SIA IN CONGIUNZIONE CON ALTRI) SUI SITI NATURA 2000 IN RELAZIONE AI SEGUENTI ELEMENTI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DIMENSIONI ED ENTITÀ;</b></li> <li>• <b>SUPERFICIE OCCUPATA;</b></li> <li>• <b>DISTANZA DAL SITO NATURA 2000 O CARATTERISTICHE SALIENTI DEL SITO;</b></li> <li>• <b>FABBISOGNO IN TERMINI DI RISORSE (ESTRAZIONE DI ACQUA, ECC.);</b></li> <li>• <b>EMISSIONI (SMALTIMENTO IN TERRA, ACQUA O ARIA);</b></li> <li>• <b>DIMENSIONI DEGLI SCAVI;</b></li> <li>• <b>ESIGENZE DI TRASPORTO;</b></li> <li>• <b>DURATA DELLA FASE DI EDIFICAZIONE, OPERATIVITÀ E SMANTELLAMENTO, ECC.;</b></li> <li>• <b>ALTRO.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'area di sedime delle opere occupa una <b>superficie complessiva pari a mq 1.378. <u>POTENZIALE PERDITA DI AREA</u></b></li> <li>- I lavori si svolgeranno all'interno dell'ambito della ZPS ITA 030044 e a meno di 200 metri dal confine del SIC ITA 030027.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'area di intervento sorge all'interno dell'area portuale di Levante dell'isola di Vulcano, e risulta dotata di una banchina di riva in cemento ove, sull'estremità sud, sorge l'esistente pontile metallico oggetto di intervento.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli interventi di progetto, pur prevedendo l'avanzamento di una porzione della banchina di riva, non comporta sottrazione di estese porzioni di fondale. Peraltro, nella porzione di fondale interessata dall'avanzamento della banchina non sono stati rilevati Habitat prioritari. Inoltre, la soluzione a giorno adottata, risulta preferibile per la minore superficie occupata dagli stessi rispetto a soluzioni più impattanti (cassoni) che comportano maggiore occupazione del suolo.</li> <li>- Per la realizzazione dell'intervento non verranno estratte risorse naturali dal sottosuolo né lo stesso verrà a contatto con materiale inquinante (si prevede apposito piano di caratterizzazione cui si rinvia). Ove possibile, si privilegerà l'impiego di materiale riciclato al fine di minimizzare il consumo di materiali da cava e risorse naturali.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- I sedimenti derivanti dalle operazioni di scavo per la realizzazione dei pali, è <b>pari a circa mc 820</b>, ove possibile e previa caratterizzazione, gli stessi saranno riutilizzati nell'ambito dello stesso cantiere, ovvero conferiti (per le parti non riutilizzabili) alla più vicina discarica autorizzata. Eventuali depositi temporanei nelle aree di cantiere saranno sistemati in apposite aree e dotati di idonei sistemi di protezione in attesa del conferimento in discarica.</li> <li>- Eventuali emissioni (di polveri e rumore) saranno riconducibili alle sole fasi di cantiere e dovute alla movimentazione dei materiali e dei mezzi. Verranno adottati idonei accorgimenti di mitigazione degli impatti (barriere acustiche, bagnatura dei materiali, barriere antitorbidità) e impiegati mezzi rispondenti alle vigenti norme.</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Trasporto: le operazioni di cantiere e l'approvvigionamento dei materiali avverranno prevalentemente via mare.</li> <li>- Pertanto, poiché eventuali interferenze saranno legate essenzialmente alla viabilità di cantiere e alla movimentazione dei mezzi da e verso di esso, nella fase di approntamento e organizzazione del cantiere, verrà posta particolare attenzione allo studio della viabilità al fine di non interferire con la rete carrabile e con il trasporto navale soprattutto nelle operazioni di ingresso e uscita dal cantiere.</li> <li>- <b><u>Ad opera ultimata l'intervento previsto comporterà un sicuro miglioramento del sistema trasportistico mediante il ripristino della funzionalità del pontile, allo stato attuale inagibile.</u></b></li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

	<p>- I lavori necessari per la dismissione del pontile esistente e la realizzazione delle opere di progetto potrebbero durare fino a 12 mesi (escluso i mesi di sospensione dei lavori come da Ordinanza Comunale e dei periodi di riproduzione delle specie).</p>				
<p><b>DESCRIVERE I CAMBIAMENTI CHE POTREBBERO VERIFICARSI NEL SITO IN SEGUITO A:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNA RIDUZIONE DELL'AREA DEL HABITAT;</li> <li>• LA PERTURBAZIONE DI SPECIE FONDAMENTALI;</li> <li>• LA FRAMMENTAZIONE DELL'HABITAT O DELLA SPECIE;</li> <li>• LA RIDUZIONE NELLA DENSITÀ DELLA SPECIE;</li> <li>• VARIAZIONI NEGLI INDICATORI CHIAVE DEL VALORE DI CONSERVAZIONE (QUALITÀ DELL'ACQUA, ECC.);</li> <li>• CAMBIAMENTI CLIMATICI.</li> </ul>	<p>L'intervento di progetto si colloca all'interno dell'area portuale di Levante dell'isola di Vulcano e prevede l'avanzamento di una porzione della banchina di riva e la sostituzione dell'esistente pontile. <b><u>Pertanto, ad opera ultimata non saranno visibili rilevanti cambiamenti fisici dell'area poiché la stessa risulta già edificata e strutturata.</u></b> Peraltro l'intervento di progetto è stato concepito nel rispetto del contesto paesaggistico di riferimento, conferendo alla nuova struttura del pontile una connotazione architettonica di rilievo. <b><u>La proposta di progetto rappresenta, quindi, un'occasione di riqualificazione del paesaggio.</u></b></p> <p>L'area di sedime del nuovo pontile, poco si discosta da quella dell'esistente, e le caratteristiche architettonico/dimensionali del molo di progetto non sono tali da impattare negativamente sul contesto paesaggistico e ambientale.</p> <p>Inoltre, <u>solo una porzione del nuovo pontile interessa l'Habitat 1160</u> (habitat non prioritario) mentre, l'avanzamento della banchina di riva e la radice del molo, risultano esterni allo stesso Habitat. Pertanto, in considerazione dei possibili impatti e/o disturbi in sede di progettazione, per il pontile, è stato proposto un sistema di fondazioni a giorno su pali. Tale soluzione comporta superfici di infissione di tipo <i>puntiforme</i> sicuramente preferibile a sistemi di fondazione più estesi che causerebbero la sottrazione di ingenti superfici di fondale (sistema fondale in cassoni).</p> <p>Infine, relativamente all'avanzamento dell'esistente banchina di riva, si specifica che la stessa si colloca in adiacenza al manufatto esistente e prevede l'impiego di massi pilonati alternati a scogliera in massi naturali, non comportando cambiamenti fisici di rilievo. Tale area è esterna all'Habitat 1160.</p> <p>Inoltre, eventuali perturbazioni della qualità dell'acqua marina (torbidità); dell'aria (polveri) e dell'ambiente sonoro (emissioni rumorose) saranno temporanei e limitati alle sole fasi di cantiere.</p>				
<p><b>DESCRIVERE OGNI PROBABILE IMPATTO SUL SITO NATURA 2000 COMPLESSIVAMENTE IN TERMINI DI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INTERFERENZE CON LE RELAZIONI PRINCIPALI CHE DETERMINANO LA STRUTTURA DEL SITO;</li> <li>• INTERFERENZE CON LE RELAZIONI PRINCIPALI CHE DETERMINANO LA FUNZIONE DEL SITO.</li> </ul>	<p>I rischi principali sono riconducibili essenzialmente ai disturbi legati alle fasi di cantiere che, comunque risultano temporanei e reversibili. Tuttavia, si avrà cura di adottare apposite misure di mitigazione degli impatti in fase di cantiere e a interrompere le lavorazioni durante il periodo di riproduzione.</p> <p>Inoltre, relativamente agli impatti sull'Habitat 1160 interessato dalla realizzazione delle opere, si specifica che la superficie interessata dagli interventi è molto ridotta rispetto all'estensione dell'Habitat 1160 pertanto i disturbi non saranno tali da generare frammentazione e perdita di ingenti superfici.</p> <p>Inoltre, come anticipato, al fine di ridurre le superfici interessate delle opere di fondazione, è stato adottato un sistema <i>a giorno</i> che non comporta soluzione di continuità dei fondali.</p>				
<p><b>FORNIRE INDICATORI ATTI A VALUTARE LA SIGNIFICATIVITÀ</b></p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="614 1892 949 1926"><b>Perdita di habitat</b></td> <td data-bbox="949 1892 1420 1926"><b>0,3%</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="614 1937 949 1971"><b>Frammentazione</b></td> <td data-bbox="949 1937 1420 1971"><b>0,3%</b></td> </tr> </table>	<b>Perdita di habitat</b>	<b>0,3%</b>	<b>Frammentazione</b>	<b>0,3%</b>
<b>Perdita di habitat</b>	<b>0,3%</b>				
<b>Frammentazione</b>	<b>0,3%</b>				

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

<p>DELL'INCIDENZA SUL SITO, IDENTIFICATI IN BASE AGLI EFFETTI SOPRA INDIVIDUATI IN TERMINI DI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PERDITA;</li> <li>• FRAMMENTAZIONE;</li> <li>• PERTURBAZIONE;</li> <li>• CAMBIAMENTI NEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL SITO (AD ESEMPIO, QUALITÀ DELL'ACQUA, ECC.).</li> </ul>	<p><b>Perturbazione</b></p>	<p>Livello: <b>medio</b> Durata: <b>temporanea</b></p>
<p>DESCRIVERE, IN BASE A QUANTO SOPRA RIPORTATO, GLI ELEMENTI DEL PROGETTO O LA LORO COMBINAZIONE, PER I QUALI GLI IMPATTI INDIVIDUATI POSSONO ESSERE SIGNIFICATIVI O PER I QUALI L'ENTITÀ DEGLI IMPATTI NON È CONOSCIUTA O PREVEDIBILE</p>	<p><b>Cambiamenti</b></p>	<p>Aria: <b>disturbo lieve e temporaneo (fase di cantiere)</b> Acqua: <b>disturbo lieve e temporaneo (fase di cantiere)</b> Suolo: <b>disturbo lieve</b></p>
<p>In base a quanto sopra riportato, i principali fattori di disturbo sono riconducibili all'Habitat 1160 <b>e alle biocenosi ivi presenti</b>, seppur non prioritario. Inoltre, poiché la ZPS ITA030044 è caratterizzata dalla presenza di <b>colonie di uccelli marini</b>, la realizzazione dell'intervento potrebbe provocare dei disturbi durante la realizzazione delle opere (in termini di emissioni rumorose e presenza dei mezzi di cantiere). Pertanto si avrà cura di provvedere alla sospensione dei lavori durante i periodi di riproduzione e a impiegare materiali che non causino disturbi (fenomeni di abbagliamento) ai volatili in fase di esercizio. Gli ulteriori impatti sulle componenti <b>aria</b> e <b>acqua</b> possono essere considerati, invece, <b>trascurabili</b> poiché temporanei e limitati alle fasi di cantiere, ovvero opportunamente mitigabili attraverso apposite misure (barriere antitorbidità; uso di macchinari a norma; ottimale organizzazione del cantiere e delle fasi di lavorazione; scansione temporale delle lavorazioni). Peraltro l'area fa parte dell'ambito portuale e il pontile in oggetto risultava funzionante già dagli anni '80. Pertanto, a opera ultimata non saranno visibili rilevanti cambiamenti fisici dell'area anche perché la stessa risulta già edificata e strutturata. L'intervento di progetto è stato, inoltre, concepito nel rispetto del contesto paesaggistico, conferendo alla nuova struttura una connotazione architettonica di rilievo. La proposta di progetto rappresenta, quindi, un'occasione di riqualificazione del <b>paesaggio</b>.</p>		

**Tabella 6-10 Matrice dello SCREENING**

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

Alla luce di quanto esposto e in considerazione della valutazione dei possibili impatti, **ai fini della valutazione di incidenza del progetto si ritiene di dover procedere con il secondo Livello di Valutazione degli impatti (LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA)** al fine di valutare l'incidenza del progetto sull'**integrità del sito**, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti.

**6.5 LIVELLO II: VALUTAZIONE APPROPRIATA**

**6.5.1 Introduzione**

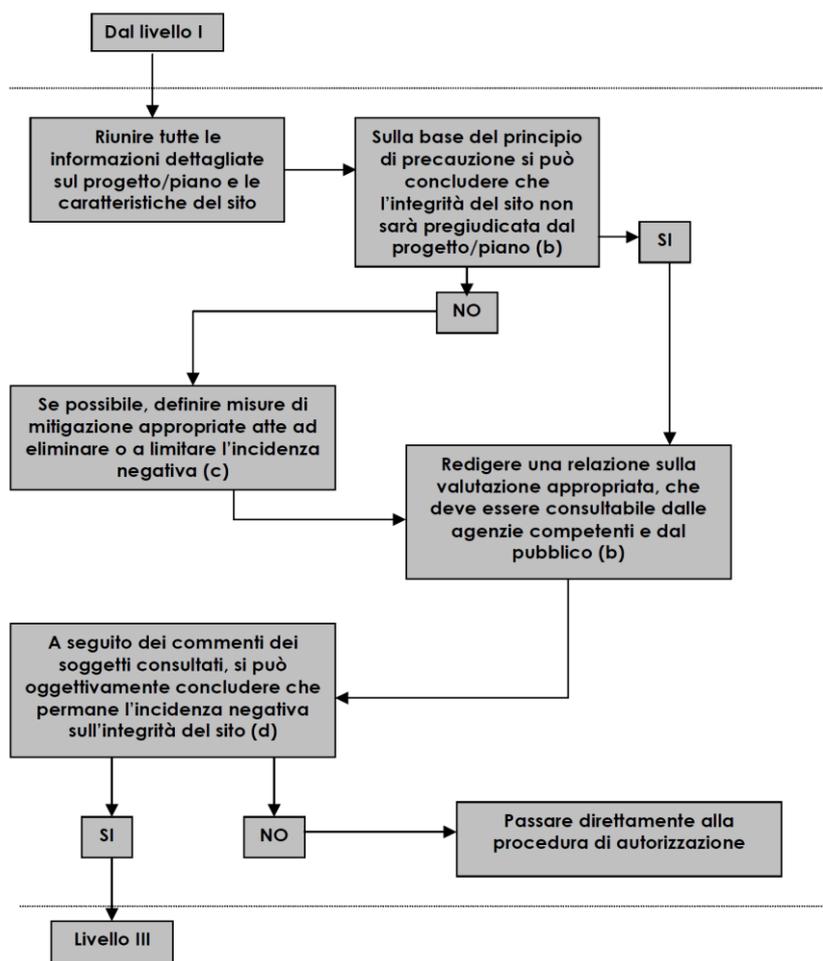
In questa fase l'impatto del progetto (sia isolatamente sia congiuntamente con altri

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

progetti/piani) sull'**integrità del sito Natura 2000** è esaminato in termini di rispetto degli obiettivi di conservazione del sito e in relazione alla sua struttura e funzione. La Guida della Commissione su Natura 2000 afferma che: *“L'integrità di un sito comprende le sue funzioni ecologiche. Per decidere se vi potranno essere effetti negativi, occorre concentrarsi e limitarsi agli obiettivi di conservazione del sito”* (MN2000, par. 4.6 (3)). A seguire si riporta il Grafico del LIVELLO II esemplificativo della procedura afferente la **Valutazione Appropriata**:



Note:

- (a) E. possibile ricorrere alle informazioni raccolte nel livello I, sebbene si richiedano maggiori dettagli (cfr. par. 3.2.2 e 3.2.3).
- (b) Questa valutazione deve essere condotta sulla base del principio di precauzione (cfr. par. 3.2.4).
- (c) Spetta all'autorità competente definire le misure di mitigazione più adeguate (cfr. par. 3.2.5).
- (d) vedi Tabella 6-17 Checklist sull'integrità del sito

Figura 6-22 Grafico della procedura di Valutazione Appropriata

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

La valutazione dell'impatto sull'integrità del sito viene effettuata, quindi, in riferimento agli obiettivi di conservazione, alla struttura e alla funzionalità del sito all'interno della rete Natura 2000, restringendo il campo di analisi e valutazione ai seguenti aspetti:

- **Fase I: Informazioni Necessarie;**
- **Fase II: Previsione degli Impatti;**
- **Fase III: Obiettivi di Conservazione;**
- **Fase IV: Misure di Mitigazione.**

**6.5.2 Fase I: Informazioni necessarie**

Per garantire che siano disponibili informazioni adeguate per compiere la valutazione appropriata, verranno fornite le indicazioni riportate nella successiva **Checklist sulle informazioni necessarie alla Valutazione Appropriata. Le informazioni sotto riportate**, riferite all'intervento di progetto sono state, perlopiù, già fornite nel precedente Livello di valutazione (Livello I: SSCREENING):

Si tratta di informazioni note o disponibili?	√ / X
<b>Informazioni sul progetto/piano</b>	
Caratteristiche complete del progetto che possono incidere sul sito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vedi Tabella 6-7 (Matrice di SCREENING)</li> <li>• Vedi Par. 6.4.2 (Descrizione del progetto)</li> </ul>
L'area o la superficie che il progetto è destinato ad occupare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mq 1.378</li> </ul>
Dimensioni e altre specifiche del progetto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mq 1.378</li> <li>• Vedi tabella 6-7 (Matrice di SCREENING)</li> <li>• Vedi Par. 6.4.2 (Descrizione del progetto)</li> </ul>
Caratteristiche di progetti/piani esistenti, proposti o approvati che possono provocare un impatto congiunto o cumulativo con i progetti valutati e che possono avere conseguenze sul sito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non si riscontrano interferenze del progetto proposto con Piani e Progetti proposti o approvati.</li> <li>• Vedi tabella 6-7 (Matrice di SCREENING)</li> <li>• Vedi Par. 6.4.2 (Descrizione del progetto)</li> </ul>
Iniziative di conservazione della natura in programma o previste che in futuro possono incidere sullo stato del sito	
La relazione (ad esempio distanze, ecc.) tra il progetto/piano e il sito Natura 2000	<b>Area di intervento interna alla ZPS ITA030044 e prossima (distanza inferiore a m 200) al SIC ITA 030027</b>
Requisiti delle informazioni (ad esempio, VIA/VAS) dell'ente o agenzia incaricata dell'autorizzazione	
Si tratta di informazioni note o disponibili?	√ / X

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Informazioni sul sito	
<p>Le ragioni per cui il sito rientra in Natura 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ZPS ITA 030044 – Arcipelago delle Eolie – Area marina e Terrestre</b> La ZPS ITA030044, si estende per una superficie di 40.432,00 ettari e comprende tutto l'arcipelago Eoliano. <b>La ZPS è caratterizzata dalla presenza di colonie di uccelli marini.</b> L'Arcipelago delle Eolie ha, nel suo complesso, un notevole valore naturalistico per la presenza di numerose specie endemiche e rare. A causa della loro origine vulcanica, inoltre, le Eolie presentano anche un rilevante interesse paesaggistico dovuto soprattutto alla spettacolare geomorfologia dei rilievi.</li> <li>• <b>SIC ITA 030027 – Isola di Vulcano</b> Il SIC ITA030027, si estende per una superficie di 1.608,0 ettari e comprende tutta l'isola di Vulcano a eccezione dei centri abitati. L'isola di Vulcano presenta un notevole interesse soprattutto per le peculiarità geomorfologiche. Sono presenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>- manifestazioni di vulcanesimo secondario con spettacolari emissioni gassose, fanghi e acque termali;</li> <li>- significativa la presenza di diversi endemismi eolici;</li> <li>- entità rare nell'area regionale o di rilevante interesse fitogeografico;</li> <li>- fauna invertebrata relativamente ricca.</li> </ul> </li> </ul>
<p>Gli obiettivi di conservazione del sito e i fattori che contribuiscono al valore di conservazione del sito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conservazione degli habitat e delle specie di interesse e incremento della biodiversità;</b></li> <li>• <b>Conservazione dell'integrità dei Siti e limitazione dell'impatto antropico;</b></li> <li>• <b>Rafforzamento delle azioni di governance dei Siti;</b></li> <li>• <b>Promozione dello sviluppo di attività economiche connesse con la gestione dei Siti e aumento del consenso da parte delle comunità locali;</b></li> <li>• <b>Integrazione dei Siti all'interno della Rete Ecologica Siciliana, nei limiti connessi al peculiare contesto e al grado di isolamento geografico che li caratterizzano.</b></li> </ul> <p>(Fonte dell'informazione: Piano di Gestione isole Eolie – Relazione sugli Obiettivi di Conservazione)</p>
<p>Lo status di conservazione del sito (positivo o altro)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ZPS ITA030044: Lo stato di conservazione degli habitat può essere ritenuto <u>soddisfacente</u></b> (fonte dell'informazione: Formulario Standard Natura 2000).</li> <li>• <b>SIC ITA030027: Stato di conservazione degli habitat <u>non ottimale</u></b> (fonte dell'informazione: Formulario Standard Natura 2000).</li> </ul>
<p>Condizioni effettive di base del sito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ZPS ITA030044:</b> Il sito è interessato da processi di urbanizzazione di nuove aree, per far fronte a flussi turistici piuttosto sostenuti, soprattutto in periodo estivo. Il turismo rappresenta a sua volta un ulteriore elemento di vulnerabilità</li> </ul>

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

	<p>del sito con tutte le modificazioni temporanee e permanenti che esso induce sul territorio. Anche gli incendi rappresentano un notevole fattore di disturbo (fonte dell'informazione: Formulario Standard Natura 2000).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>SIC ITA030027:</b> Sebbene lo stato di conservazione dei suoi habitat naturali non possa essere ritenuto ottimale, il sito ospita una fauna invertebrata relativamente ricca con alcune specie endemiche, talora del solo arcipelago eoliano o della sola isola di Vulcano. Il sito è interessato da intensi processi di urbanizzazione di nuove aree, per far fronte a flussi turistici piuttosto sostenuti, soprattutto in periodo estivo. Il turismo rappresenta a sua volta un ulteriore elemento di vulnerabilità del sito con tutte le modificazioni temporanee e permanenti che esso induce sul territorio. Un altro sensibile impatto è legato alle pratiche agricole e gli incendi rappresentano un notevole fattore di disturbo. Fenomeni di erosione naturale in atto, urbanizzazione, colture, eruzioni vulcaniche (fonte dell'informazione: Formulario Standard Natura 2000).</li> </ul>
Gli attributi principali del sito in relazione agli habitat indicati all'allegato I o alle specie indicate all'allegato II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ZPS ITA 030044:</b> Vedi formulario Standard Natura 2000 riportato in appendice</li> <li>• <b>SIC ITA 030027:</b> Vedi formulario Standard Natura 2000 riportato in appendice</li> </ul>
Composizione fisico-chimica del sito	
Dinamiche degli habitat, delle specie e della relativa ecologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ZPS ITA 030044:</b> Vedi formulario Standard Natura 2000 riportato in appendice</li> <li>• <b>SIC ITA 030027:</b> Vedi formulario Standard Natura 2000 riportato in appendice</li> </ul>
Gli aspetti del sito che sono suscettibili ai cambiamenti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Domanda turistica</b></li> <li>• <b>Cambiamenti fisici (erosione naturale, eruzioni vulcaniche)</b></li> <li>• <b>Sistema economico</b></li> </ul>
Principali relazioni strutturali e funzionali che costituiscono e consentono di preservare l'integrità del sito	
Le influenze stagionali sugli habitat indicati all'allegato I e sulle specie indicate all'allegato II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Turismo</b></li> <li>• <b>Urbanizzazione</b></li> </ul>
Altre tematiche connesse alla conservazione che possono essere rilevanti per il sito, compresi i cambiamenti naturali che potrebbero verificarsi in futuro	

**Tabella 6-11 Checklist sulle informazioni necessarie alla Valutazione Appropriata**

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**6.5.3 Fase II: Previsione dell'incidenza**

Alla luce delle valutazioni effettuate nella precedente fase di SCREENING, nella tabella seguente vengono riportate le componenti ambientali nei confronti delle quali sono stati stimati i principali disturbi derivanti dalla realizzazione delle opere di progetto. Ai fini della previsione dell'incidenza verrà compilata un'apposita matrice che fornirà un quadro d'insieme degli impatti e la sintesi delle relative previsioni.

Tabella 6-12 Componenti ambientali e relativi Indicatori di pressione

COMPONENTI AMBIENTALI		INDICATORI DI PRESSIONE
COMPONENTI BIOTICHE	FLORA FAUNA BIODIVERSITÀ	Frammentazione e/o disturbo degli habitat tutelati
COMPONENTI ABIOTICHE	SUOLO (HABITAT 1160)	Sottrazione di suolo

**6.5.3.1 Metodo di previsione degli impatti**

A seguire verrà sviluppata la matrice di valutazione ambientale dell'intervento, visualizzando i possibili impatti sulle componenti ambientali sopra individuate. Gli impatti saranno distinti in positivi e negativi.

Per impatti "positivi" si intendono gli interventi che comportano modifiche tendenti al miglioramento dell'ecosistema senza alterare la morfologia e l'assetto dello stesso. Gli effetti di tali impatti si riflettono, ovviamente, sull'economia e la qualità della vita locale.

Per impatti "negativi" si intendono, invece, le opere tendenti ad alterare la vita dell'ecosistema o l'assetto del territorio (scavi, demolizioni, riporti etc.).

Sia gli impatti positivi che negativi vengono distinti in tre classi: *reversibile a breve termine; reversibile a lungo termine; irreversibile*.

La reversibilità di un impatto consiste nella ricostituzione nel tempo dell'ecosistema alterato con i lavori. Tale ripristino si può configurare nel breve o lungo periodo.

Naturalmente, tutte le opere che comportano modifiche permanenti all'ecosistema o all'assetto del territorio sono definite irreversibili.

Per la costruzione della matrice degli impatti verranno utilizzati i valori dimensionali di seguito riportati che verranno assegnati agli impatti stessi al fine di individuare il valore indicativo per l'intervento proposto.

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

ATTI POSITIVI		IMPATTI NEGATIVI	
<i>Lievi</i>		<i>Molto Rilevanti</i>	
R <sub>bt</sub>	+2	R <sub>bt</sub>	-8
R <sub>lt</sub>	+3	R <sub>lt</sub>	-9
I <sub>rr</sub>	+4	I <sub>rr</sub>	-10
<i>Rilevanti</i>		<i>Rilevanti</i>	
R <sub>bt</sub>	+5	R <sub>bt</sub>	-5
R <sub>lt</sub>	+6	R <sub>lt</sub>	-6
I <sub>rr</sub>	+7	I <sub>rr</sub>	-7
<i>Molto Rilevanti</i>		<i>Lievi</i>	
R <sub>bt</sub>	+8	R <sub>bt</sub>	-2
R <sub>lt</sub>	+9	R <sub>lt</sub>	-3
I <sub>rr</sub>	+10	I <sub>rr</sub>	-4

dove si intende:

**R<sub>bt</sub> Reversibile a breve termine; R<sub>lt</sub> Reversibile a lungo termine; I<sub>rr</sub> Irreversibile**

Con tale scala si può costruire una matrice di valori dove si può determinare, per ogni fattore ambientale, la sommatoria degli impatti (verificando se la stessa sia positiva o negativa) e conoscere la sommatoria di tutti i fattori ambientali.

Il parametro di riferimento scelto è "l'opzione zero" che sta ad indicare la scelta di non eseguire il progetto, o meglio indica la condizione dell'ecosistema e del territorio prima che venga realizzata l'opera in oggetto.

La sommatoria dei valori diventa un indicatore sulla fattibilità dell'opera: fattibile se la somma è positiva, produttrice di impatti negativi se la somma è negativa.

6.5.3.2 Matrice di previsione degli impatti

COMPONENTI AMBIENTALI		AZIONI RILEVANTI	FASE DI PREPARAZIONE SITO					FASE DI COSTRUZIONE					PUNTEGGIO TOTALE				
			asportazione manto vegetale	movimenti terra	rumore e vibrazioni	produzioni polveri	trasporto, stoccaggio materiali	occupazione	caratteristiche dell'opera	piantumazione e inerbamenti	intensità del traffico	rumore, emissione di fumi e polveri		occupazione	illuminazione	rischi di incidenti	manutenzione
COMPONENTI BIOTICHE	FLORAE FAUNA	Fauna			-2	-2					-2						-6
		Flora			-2							-2					-4
COMPONENTI ABIOTICHE	SUOLO	Morfologia		-2				4	4		-2	-2	4				6
		Idrologia e Idrogeologia							7								7
PUNTEGGIO TOTALE																3	

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

### 6.5.4 Fase III: Obiettivi di Conservazione

Con l'emanazione del DM 17/10/2007 e ss.mm.ii. è necessario verificare l'incidenza degli interventi in progetto rispetto alle misure minime di conservazione relative alle ZPS e alle ZSC, coerentemente con le azioni e le strategie di tutela e conservazione riportate nel PdG delle Isole Eolie (approvato dalla Regione Siciliana con D.D.G. n. 120 del 08/03/2013). Il DM 17/10/2007, in considerazione dei criteri indicati nella Dir. 79/409/CEE e delle esigenze ecologiche dell'avifauna, all'art. 4 individua 13 tipologie ambientali di riferimento per le ZPS, dei quali per la Regione Sicilia si segnalano le seguenti tipologie: *ambienti aperti o forestali delle montagne mediterranee; ambienti misti mediterranei; ambienti steppici; colonie di uccelli marini; zone umide; ambienti fluviali; ambienti agricoli; corridoi di migrazione; valichi montani, isole e penisole rilevanti per la migrazione dei passeriformi e di altre specie ornitiche*. Inoltre, nel DM 17/10/2007 e ss.mm.ii. vengono riportati i criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per tutte le ZPS, e per tipologie di ZPS, sotto forma di obblighi, divieti e attività da regolamentare e favorire. In particolare, come anticipato, la **ZPS ITA030044** è un'importante rotta migratoria caratterizzata dalla **presenza di colonie di uccelli marini**. Pertanto, a seguire, si riporta il comma 7 dell'art. 6 del suddetto DM 11/10/2007, recante **Criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione per le ZPS caratterizzate dalla presenza di colonie di uccelli marini**:

#### 7. ZPS caratterizzate dalla presenza di colonie di uccelli marini

##### Obblighi e divieti:

- *obbligo di segnalazione delle colonie riproduttive delle seguenti specie di uccelli marini, con particolare riferimento ai relativi periodi di riproduzione: uccello delle tempeste (Hydrobates pelagicus) 15 marzo - 30 settembre; marangone dal ciuffo (Phalacrocorax aristotelis) 1 gennaio - 1 maggio; falco della regina (Falco eleonorae) 15 giugno/30 ottobre; gabbiano corso (Larus audouinii) 15 aprile - 15 luglio;*
- *divieto di accesso per animali da compagnia nonché regolamentazione dell'accesso, dell'ormeggio, dello sbarco, del transito, della balneazione, delle attività speleologiche, di parapendio e di arrampicata, nonché del pascolo di bestiame domestico entro un raggio di 100 metri dalle colonie riproduttive delle seguenti specie di uccelli marini, durante i seguenti periodi di riproduzione e se non per scopo di studio e di ricerca scientifica espressamente autorizzati dall'ente gestore: uccello delle tempeste (Hydrobates pelagicus) 15 marzo - 30 settembre; marangone dal ciuffo (Phalacrocorax aristotelis) 1 gennaio - 1 maggio; falco della regina (Falco eleonorae) 15 giugno - 30 ottobre; gabbiano corso (Larus audouinii) 15 aprile - 15 luglio;*
- *obbligo di punti luce schermati verso l'alto e verso il mare e di utilizzo di lampade ai vapori di sodio a bassa pressione, per gli impianti di illuminazione esterna di nuova realizzazione o in manutenzione straordinaria posti entro il raggio di 1 chilometro dalle colonie di nidificazione, e visibili da queste e dai tratti di mare antistanti, di uccello delle tempeste (Hydrobates pelagicus), berta maggiore (Calonectris diomedea) e berta minore (Puffinus puffinus), salvo le necessita' di illuminazione di approdi.*

##### Regolamentazione di:

- *caratteristiche tecniche delle illuminazioni esterne entro 1 Km dalle colonie di uccello delle tempeste (Hydrobates pelagicus), berta maggiore (Calonectris diomedea) e berta minore (Puffinus puffinus).*

##### Attività da favorire:

- *sorveglianza alle colonie di uccelli durante il periodo di riproduzione;*
- *adeguamento degli impianti esistenti di illuminazione esterna posti entro il raggio di 1 km dalle colonie di nidificazione, e visibili da queste e dai tratti di mare antistanti, di uccello delle tempeste (Hydrobates*

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

*pelagicus), berta maggiore (Calonectris diomedea) e berta minore (Puffinus puffinus) secondo le indicazioni tecniche sopra riportate;*

- *incentivazione dell'utilizzazione di dispositivi per accensione/spengimento automatico al passaggio di persone/automezzi.*

Inoltre, il PdG delle isole Eolie, relativamente agli Obiettivi di Conservazione dei siti individua le seguenti **OBIETTIVI GENERALI**:

1. *Conservazione degli habitat e delle specie di interesse e incremento della biodiversità;*
2. *Conservazione dell'integrità dei Siti e limitazione dell'impatto antropico;*
3. *Rafforzamento delle azioni di governance dei Siti;*
4. *Promozione dello sviluppo di attività economiche connesse con la gestione dei Siti e aumento del consenso da parte delle comunità locali;*
5. *Integrazione dei Siti all'interno della Rete Ecologica Siciliana, nei limiti connessi al peculiare contesto e al grado di isolamento geografico che li caratterizzano.*

Per i Siti Natura 2000 delle Isole Eolie, in considerazione delle emergenze naturalistiche presenti, nonché delle loro criticità e delle loro potenzialità, l'obiettivo generale che deriva dalle Direttive Europee si traduce nella tutela e diffusione degli habitat e delle specie di interesse conservazionistico, anche attraverso il ri-orientamento e il sostegno delle attività agricole, pastorali, la gestione dei rimboschimenti e la promozione e incentivazione di forme di turismo sostenibile.

A seguire si descrivono le principali criticità e potenzialità del contesto di riferimento. L'analisi dei **punti di forza e di debolezza (fattori endogeni)**, nonché delle **minacce e delle opportunità (fattori esogeni)**, verrà effettuata aggregando gli elementi rilevanti nella specifica prospettiva di sviluppo economico e turistico di tutto il territorio eoliano.

**6.5.4.1 Fattori endogeni: punti di forza e di debolezza**

I fattori endogeni sintetizzano l'insieme delle variabili interne al territorio che generano punti di forza oppure di debolezza. Nel seguente schema vengono sintetizzati i punti di forza e di debolezza più evidenti delle isole Eolie.

**FATTORI ENDOGENI: PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA**

<b>PUNTI DI FORZA</b>	<b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b>
Presenza di tradizioni di pesca	Condizione di insularità
Specializzazione nelle attività terziarie	<b>Trasporti</b>
Vincoli ambientali e paesaggistici	Stagionalità delle attività terziarie
Esistenza di risorse naturali di particolare valore (vulcani, mare, flora e fauna etc.), riserve naturalistiche, sentieri naturalistici	Turismo sommerso (sovraffollamento)
Esistenza di risorse archeologiche	Disoccupazione giovanile elevata
Presenza di un museo archeologico	Despecializzazione nelle attività manifatturiere e nell'agricoltura
Prodotti enogastronomia tipica e locale	
Esistenza di architettura tradizionale	

**Tabella 6-13 Fattori endogeni: punti di forza e di debolezza delle isole Eolie**

Fonte: Piano di Gestione isole Eolie – Relazione sugli Obiettivi di Conservazione

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

In particolare, il turismo, sebbene rappresenti il principale motore dello sviluppo economico, rappresenta uno dei punti di debolezza del contesto eoliano, evidenziando una necessaria destagionalizzazione dei flussi al fine di non gravare sia sulla capacità ricettiva dei luoghi che sulla qualità dei servizi offerti.

Dal punto di vista della competitività turistica, si riscontrano diverse criticità, fra cui un primo aspetto, strettamente legato alle caratteristiche di insularità del territorio, riguarda l'accessibilità, non adeguatamente sostenuta dalla rete di collegamenti. L'attuale politica dei trasporti marittimi, infatti, è assolutamente deficitaria sia sul numero di corse giornaliere, sia per la qualità dei mezzi di trasporto, che per la programmazione stagionale dei servizi.

Per quanto riguarda la programmazione stagionale, in particolare, si assiste all'intensificazione delle corse nei periodi di massimo afflusso (luglio, agosto, settembre) e al diradarsi dei collegamenti con i porti italiani e siciliani durante la bassa stagione, con ripercussioni anche sulla popolazione residente. Le linee di collegamento con i porti, inoltre, rispondono a logiche organizzative interne e non sono sufficientemente studiate per il raggiungimento delle coincidenze del trasporto ferroviario e aeroportuale, creando difficoltà nel trasferimento da e verso le isole.

Quanto detto evidenzia una delle maggiori criticità del sistema trasportistico eoliano, cui si aggiunge un'offerta di servizi, a supporto al settore turistico, profondamente squilibrata tra i periodi di alta stagione (giugno, luglio, agosto) e il resto dell'anno.

Inoltre, sebbene il settore terziario ricopra un ruolo di rilievo nell'economia eoliana, anch'esso risulta caratterizzato da una forte stagionalità, con conseguenti ripercussioni sull'offerta di servizi soprattutto nei periodi di bassa stagione.

Altro punto di debolezza è determinato dal sovraffollamento nei periodi di maggiore afflusso che determina il sovrautilizzo delle infrastrutture e dei servizi, con conseguenze negative per la qualità della vita della popolazione stanziale e stagionale.

Un importante punto di forza è rappresentato, invece, dal notevole patrimonio naturalistico di cui dispone tutto l'arcipelago delle isole Eolie. In tal senso, i vincoli ambientali e paesaggistici ai quali sono sottoposte le isole costituiscono un punto di forza dell'area contribuendo alla tutela e alla conservazione dei caratteri di pregio. Contestualmente, l'esistenza di risorse archeologiche e la presenza di un museo archeologico tra i più importanti del bacino del Mediterraneo, se adeguatamente valorizzate, potrebbero incentivare il turismo culturale, favorito anche dalla conservazione e valorizzazione delle caratteristiche dell'architettura eoliana.

Altro punto di forza è rappresentato dalla diffusione di strutture ricettive (appartamenti e case vacanza) perlopiù a gestione familiare che assolvono alla fondamentale funzione di *immergere* il turista nel contesto territoriale a contatto con il tessuto umano, la cultura locale, il patrimonio artistico, le tradizioni, la gastronomia.

Dal punto di vista economico, nel complesso, il territorio delle isole Eolie manifesta una forte specializzazione nei settori della pesca e delle attività legate al turismo. Lo sviluppo delle attività turistiche, in particolare, ha determinato una de-specializzazione nelle attività agricole e manifatturiere causando la riduzione della diversificazione produttiva eoliana a cui si è aggiunto l'elevato tasso di disoccupazione giovanile.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**6.5.4.2 Fattori esogeni: opportunità e minacce**

I fattori esogeni comprendono le variabili esterne al sistema economico e turistico che possono, comunque, influenzarlo e condizionarlo. Sulle *opportunità* e le *minacce* bisogna intervenire cercando di massimizzare le utilità provenienti dalle opportunità, riducendo i rischi e controllando le emergenze. Nello schema che segue si riportano le principali opportunità e minacce per l'arcipelago:

MINACCE	OPPORTUNITÀ
Instabilità della domanda turistica	<b>Elevata pressione turistica da unità di porto</b>
Mancanza di controllo dei flussi turistici	Certificazione UNESCO
Effetto spiazzamento su altre attività economiche	Riserve naturali
Pressione aree concorrenti	Sentieristica
Elevata pressione turistica da unità di porto	Domanda di turismo natura in espansione
Presenza di un museo	Presenza di produzioni di qualità
Prodotti enogastronomia tipica e locale	
Esistenza di architettura tradizionale	

**Tabella 6-14 Fattori esogeni: opportunità e minacce delle isole Eolie**

Fonte: Piano di Gestione isole Eolie – Relazione sugli Obiettivi di Conservazione

Il settore turistico, nelle isole Eolie, presenta forti opportunità di crescita, derivanti dalle esigenze di una domanda che predilige le vacanze immerse nella natura e nella cultura, alla riscoperta delle tradizioni enogastronomiche. Riconciliare l'industria del turismo con l'ambiente, che ne rappresenta una delle più importanti risorse, costituisce un'opportunità per il territorio eoliano.

Il *turismo-natura*, infatti, prende sempre più piede nel panorama internazionale e nazionale. In questa maggiore specificità e differenziazione, le isole Eolie, da semplici aree sottoposte a vincolo e tutela, si candidano a superare il ruolo consolidato di *contenitori* di risorse naturali e ambientali per cogliere nuove opportunità di sviluppo basate essenzialmente sulle proprie risorse e sul valore della propria dimensione.

**6.5.4.3 Obiettivi di dettaglio coerenti con le esigenze ecologiche del sito**

I Siti Natura 2000 delle Eolie (SIC ITA030023, ITA030024, ITA030025, ITA030026, **ITA030027**, ITA030028, ITA030029, ITA030030, ITA030041, ZPS **ITA030044**) costituiscono un'area di straordinario interesse sia sotto il profilo geo-vulcanologico (recente inclusione dell'arcipelago nella World Heritage List da parte dell'Unesco), sia sotto quello storico-antropico, naturalistico e della diversità biologica e ambientale.

Nonostante il notevole grado di antropizzazione che caratterizza talune porzioni di questo territorio, infatti, sono presenti aspetti di vegetazione naturale di notevole pregio, una flora che annovera numerose specie endemiche esclusive, una fauna selvatica con elevato valore di naturalità e caratterizzata dalla presenza di elementi di notevole interesse conservazionistico e/o biogeografico (vedi Formulare Standard Natura 2000). Le aree naturali e seminaturali sono in stretta relazione con aspetti culturali esistenti che hanno contribuito fortemente a connotare il paesaggio delle isole producendo però, in

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

alcuni casi, la frammentazione degli habitat presenti e la riduzione della biodiversità. Tuttavia, i problemi più evidenti risultano connessi alle più recenti tendenze dell'antropizzazione delle isole, in stretta relazione con la forte presenza turistica e con l'espansione delle aree urbanizzate.

Coordinare la vocazione turistica del territorio con il mantenimento e la tutela della biodiversità e dell'integrità ambientale del sito, attraverso una graduale diversificazione del "prodotto turistico Isole Eolie", e attraverso la promozione delle caratteristiche naturali di maggiore pregio, rappresenta un'opportunità per diversificare e consolidare l'economia; migliorare l'ambiente e gli spazi rurali: promuovere e valorizzare le risorse locali; aumentare l'attrattiva del territorio; perfezionarne la destinazione e la vocazione dei luoghi, privilegiando forme di turismo sostenibile e durevole in luogo di quelle unicamente legate alla stagione balneare, scarsamente connesse con i valori naturalistici che caratterizzano i Siti Natura 2000 dell'arcipelago.

Sulla base delle conoscenze illustrate nel Piano di Gestione delle Isole Eolie, nonché delle esigenze di tutela ivi descritte, è possibile approfondire gli **OBIETTIVI GENERALI** precedentemente individuati, nei seguenti **OBIETTIVI DI DETTAGLIO**, che costituiscono la griglia di base per la definizione delle strategie e degli interventi gestionali e che fanno riferimento alle azioni e/o misure individuate e proposte nelle relative schede delle strategie gestionali.

A seguire si riporta la tabella di sintesi degli **OBIETTIVI DI DETTAGLIO** connessi ai siti natura 2000 in oggetto e la relativa scheda delle azioni e strategie gestionali riportata nel Piano di Gestione:

SITO NATURA 2000	OBIETTIVI DI DETTAGLIO
<b>SIC ITA030027</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornire consulenza e incentivi per agricoltura e pascolo razionale, cessazione di incendi e sovrappascolo (in particolare nelle Contrade Il Piano e Il Cardo) ed eradicazione del pascolo semibrado sul Cratere La Fossa;</li> <li>• Fornire consulenza e incentivi per agricoltura biologica e biodinamica;</li> <li>• Tutelare e propagare in situ sia le specie forestali localmente rare (es.: <i>Cytisus aeolicus</i>, <i>Fraxinus angustifolia</i>, <i>Quercus ilex</i>, <i>Quercus virgiliana</i>, ecc.) idonee alla ricostituzione spontanea di porzioni degli habitat 5335, 6130 e 9430, sia il germoplasma arboreo locale (es.: <i>Ceratonia siliqua</i>, <i>Fraxinus ornus</i>, <i>Olea europaea</i>, <i>Vitis vinifera</i>, ecc.);</li> <li>• Apportare alcune modifiche all'attuale perimetrazione del SIC in modo da salvaguardare aree di maggiore valenza (es.: popolamento di <i>Cytisus aeolicus</i> di Località Il Piano, lecceta e costa a est del Faro di Punta Gelso, ecc.);</li> <li>• Bonificare le ex-discariche di (ex area conferimento rifiuti di M. Saraceno e aree limitrofe, ex-discarica alla base del cratere La Fossa);</li> <li>• Formare personale qualificato addetto alla tutela, salvaguardia e monitoraggio (fuori e dentro il SIC) di habitat e specie pregiate (Dir. 79/409, 92/43 + "A" e "B" del Formulario Standard);</li> <li>• Formare personale qualificato addetto al monitoraggio e alla eradicazione (fuori e dentro il SIC) di specie alloctone invasive ed alla prevenzione di incendi e illeciti;</li> </ul>

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Eradicare (fuori e dentro il SIC) le specie alloctone invasive (Agave sisalana, Carpobrotus edulis, Lantana camara presso il centro abitato; Robinia pseudoacacia lungo i margini stradali; Ricinus communis, Arundo donax e Nicotiana glauca sui versanti meridionali dell'isola; Eucalyptus sp. pl. e Acacia sp. pl. nei rimboschimenti; ecc.);</i></li> <li>• <i>Applicare misure di tutela integrale dell'area (spiagge, dune e laguna salmastra) dell'istmo du Vulcanello, attuando il restauro ed il ripristino delle formazioni psammofile e psammoxerofile e regolamentando gli accessi alla spiaggia sabbiosa di Cala Ponente;</i></li> <li>• <i>Applicare misure di tutela integrale dell'habitat 5335 sui versanti del Cratere La Fossa, dove avviare in apposite di aree di saggio l'impianto sperimentale di Cytisus aeolicus;</i></li> <li>• <i>Adeguare le pratiche di gestione dei rimboschimenti alla normativa vigente in ambito nazionale, privilegiando la rinnovazione delle specie legnose autoctone (leccio, erica arborea, corbezzolo, ginestra delle Eolie, ecc.) ed i processi di successione progressiva e procedendo alla graduale riconversione dei soprassuoli artificiali e alla graduale eradicazione della alloctone, di cui va impedita e monitorata la rinnovazione spontanea;</i></li> <li>• <i>Accrescere le conoscenze complessive sul patrimonio biologico locale (flora, con particolare attenzione rivolta al taxon d'interesse comunitario Cytisus aeolicus; vegetazione e fauna, con particolare riferimento al settore costiero e agli impluvi; effetti della successione sulla fitodiversità degli incolti; effetti della regolamentazione della caccia e della prevenzione del bracconaggio sulla fauna a vertebrati, in particolare uccelli migratori e/o svernanti; demoecologia, biologia e genetica delle popolazioni di specie animali di interesse comunitario, biogeografico e/o conservazionistico, con particolare riferimento ai vertebrati; interrelazioni tra invertebrati, con particolare riferimento a insetti impollinatori, fitofagi, parassiti, con le specie floristiche di pregio).</i></li> </ul>
<b>ZPS ITA030044</b>	<p><i>La ZPS ITA 030044 comprende l'intero arcipelago eoliano. Pertanto, relativamente all'isola di Vulcano, per gli obiettivi di dettaglio, si rimanda all'elenco degli obiettivi previsto per il SIC ITA 030027</i></p>

**Tabella 6-15 Tabella Obiettivi di Dettaglio**

Fonte: Piano di Gestione isole Eolie – Relazione sugli Obiettivi di Conservazione

A seguire si riportano la **tabella identificativa della tipologia FRU\_SIT**, la **scheda relativa all'azione FRU\_SIT\_11**, di riferimento per gli interventi di progetto, e la **Carta tematica delle Azioni e strategie gestionali** della ZPS ITA 030044.

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

Fruizione Sito (FRU_SIT_)	a) Regolamentazione dell'accesso ai siti di particolare interesse scientifico e conservazionistico; b) Programmi didattici; c) Campagna di comunicazione (materiale informativo, sito internet, convegni, ecc.); d) Tabellazione della perimetrazione dei Siti Natura 2000; e) Attività di assistenza tecnica e divulgazione rivolta alle aziende agricole del SIC; f) Formazione del personale dell'Ente Gestore; g) "Le vie dello sviluppo": incentivi a favore del turismo termale e di qualsiasi iniziativa tesa alla formazione di una rete di servizi per la fruizione sostenibile delle risorse naturali terrestri, ivi comprese le aree termali in genere; h) Promozione, regolamentazione ed incentivazione del pesca-turismo e di tutte le forme di fruizione sostenibile delle risorse marine.
------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Tabella 6-16 Scheda tipologia FRU\_SIT**

Fonte: Relazione Strategie Gestionali del Piano di Gestione delle Isole Eolie

<b>DENOMINAZIONE DEL PIANO</b>	<b>Isole Eolie</b>
<b>CODICE SITI</b>	SIC ITA030041 "Fondali dell'Isola di Salina", ZPS ITA030044 "Arcipelago delle Eolie - area marina e terrestre".
<b>NOME AZIONE</b>	Promozione, regolamentazione ed incentivazione del pesca-turismo e di tutte le forme di fruizione sostenibile delle risorse marine.
<b>CODICE AZIONE</b>	<b>FRU_SIT_11</b>
<b>LOCALIZZAZIONE</b>	Azione da applicare all'ambito marino della ZPS interessata dal PdG "Isole Eolie"
<b>TIPO AZIONE</b>	IN, RE, PD
<b>DESCRIZIONE AZIONE</b>	Creazione di un'agenzia deputata al coordinamento di attività finalizzate allo sviluppo di un turismo ecosostenibile del mare attraverso un protocollo d'intesa tra diversi attori locali (cfr. beneficiari).  Tali attività si esplicheranno nel settore della salvaguardia dell'ambiente (sorveglianza delle boe, del traffico marino a ridosso della costa e, pulizia delle spiagge, regolamentazione delle altre attività di pesca, ecc.). Allo scopo verranno coinvolti organismi ed enti dotati di adeguata professionalità, in modo da sviluppare un modello di servizi di elevata qualità che si possa automantenere a regime.

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

TIPO AZIONE	IN, RE, PD				
DESCRIZIONE AZIONE	<p>Creazione di un'agenzia deputata al coordinamento di attività finalizzate allo sviluppo di un turismo ecosostenibile del mare attraverso un protocollo d'intesa tra diversi attori locali (cfr. beneficiari).</p> <p>Tali attività si esplicheranno nel settore della salvaguardia dell'ambiente (sorveglianza delle boe, del traffico marino a ridosso della costa e, pulizia delle spiagge, regolamentazione delle altre attività di pesca, ecc.). Allo scopo verranno coinvolti organismi ed enti dotati di adeguata professionalità, in modo da sviluppare un modello di servizi di elevata qualità che si possa automantenere a regime.</p>				
HABITAT INTERESSATI	Tutti gli habitat e i biotopi marini d'interesse conservazionistico				
SPECIE INTERESSATE	Tutti i vegetali ed i vertebrati e invertebrati marini, con particolare riferimento a quelle di interesse comunitario, conservazionistico e biogeografico.				
COMUNI INTERESSATI	Comune di Lipari, Leni, Malfa e Santa Marina Salina (Me).				
OBIETTIVI GENERALI	Garantire competenze adeguate da parte del personale preposto alla gestione e tutela di specie vegetali e animali e habitat di interesse comunitario presenti nella porzione marina della ZPS interessata dal Piano di Gestione "Isole Eolie".				
OBIETTIVI SPECIFICI	Costituire, a seguito dell'attuazione del Piano di Gestione, una struttura operativa qualificata per la gestione, fruizione e valorizzazione eco-compatibile del SIC 030041 e della porzione marina della ZPS e per la tutela di specie e habitat di interesse comunitario.				
NORME	Linee nazionali per la gestione dei Siti Natura 2000.				
BENEFICIARI	Provincia Regionale di Messina; Assessorato Territorio e Ambiente; Assessorato Pesca; Assessorato Turismo; Operatori economici locali; operatori professionali nel settore della pescaturismo e dell'ittioturismo; futuro Ente Gestore del SIC 030041 e della ZPS; organizzazioni attive a livello nazionale nell'ambito della pesca sportiva.				
ALTRI SOGGETTI	Residenti; Comuni in cui ricadono i Siti Natura 2000.				
RELAZIONI	GES_HAB_05, GES_HAB_09, FRU_SIT_04, FRU_SIT_05, FRU_SIT_06, FRU_SIT_09				
PIANIFICAZIONE	Manuale per la redazione dei Piani di Gestione dei siti Natura 2000.				
COSTI	da definire	FONTI DI FINANZIAMENTO	Comunitari	TEMPI DI REALIZZAZIONE	3 anni
PERIODICITA'	Straordinari immateriali		<b>PRIORITA'</b>	Media	
INDICATORI	Numero di operatori di cui verrà certificata l'acquisita competenza a svolgere le mansioni previste all'interno del Piano di Gestione.				

**Figura 6-23 Scheda relativa all'azione FRU\_SIT\_11**

Fonte: Relazione Strategie Gestionali del Piano di Gestione delle Isole Eolie

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**6.5.4.4 Individuazione delle priorità di intervento**

Le priorità di intervento individuate nelle tabelle che seguono fanno riferimento agli obiettivi di dettaglio in coerenza con le esigenze ecologiche indicate relativamente ai singoli Siti Natura 2000.

**SIC ITA 030027**

<p><b>PRIORITÀ ELEVATA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Fornire consulenza e incentivi per agricoltura e pascolo razionale, cessazione di incendi e sovrappascolo (in particolare nelle Contrade Il Piano e Il Cardo) ed eradicazione del pascolo semibrado sul Cratere La Fossa;</i></li> <li>• <i>Tutela e propagazione in situ delle specie forestali localmente rare (es.: Cytisus aeolicus, Fraxinus angustifolia, Quercus ilex, Quercus virgiliana, ecc.) idonee alla ricostituzione spontanea di porzioni degli habitat 5335, 6130 e 9430;</i></li> <li>• <i>Apportare alcune modifiche all'attuale perimetrazione del SIC in modo da salvaguardare aree di maggiore valenza (es.: popolamento di Cytisus aeolicus di Località Il Piano, lecceta e costa a est del Faro di Punta Gelso, ecc.);</i></li> <li>• <i>Bonifica delle ex-discardiche di (ex area conferimento rifiuti di M. Saraceno e aree limitrofe, ex-discardica alla base del cratere La Fossa);</i></li> <li>• <i>Formazione di personale qualificato addetto alla tutela, salvaguardia e monitoraggio (fuori e dentro il SIC) di habitat e specie pregiate (Dir. 79/409, 92/43 + "A" e "B" del Formulario Standard);</i></li> <li>• <i>Formazione di personale qualificato addetto al monitoraggio e alla eradicazione (fuori e dentro il SIC) di specie alloctone invasive ed alla prevenzione di incendi e illeciti;</i></li> <li>• <i>Applicazione di misure di tutela integrale dell'area (spiagge, dune e laguna salmastra) dell'istmo di Vulcanello, attuando il restauro ed il ripristino delle formazioni psammo-igrofile e psammoxerofile e regolamentando gli accessi alla spiaggia sabbiosa di Cala Ponente;</i></li> <li>• <i>Applicazione di misure di tutela integrale dell'habitat 5335 sui versanti del Cratere La Fossa, dove avviare in apposite di aree di saggio l'impianto sperimentale di Cytisus aeolicus;</i></li> <li>• <i>Accrescere le conoscenze complessive su effetti della regolamentazione della caccia e della prevenzione del bracconaggio sulla fauna a vertebrati, in particolare uccelli migratori e/o svernanti;</i></li> </ul>
<p><b>PRIORITÀ MEDIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Tutela e propagazione in situ del germoplasma arboricolo locale (es.: Ceratonia siliqua, Fraxinus ornus, Olea europaea, Vitis vinifera, ecc.);</i></li> <li>• <i>Eradicazione (fuori e dentro il SIC) delle specie alloctone invasive (Agave sisalana, Carpobrotus edulis, Lantana camara presso il centro abitato; Robinia pseudoacacia lungo i margini stradali; Ricinus communis, Arundo donax e Nicotiana glauca sui versanti meridionali dell'isola; Eucalyptus sp. pl. e Acacia sp. pl. nei rimboschimenti; ecc.);</i></li> <li>• <i>Accrescere le conoscenze complessive sul patrimonio biologico locale (flora, con particolare attenzione rivolta al taxon d'interesse comunitario Cytisus aeolicus; vegetazione e fauna, con particolare riferimento al settore costiero e agli impluvi; effetti della successione sulla fitodiversità degli incolti; demoecologia, biologia e</i></li> </ul>

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

	<p>genetica delle popolazioni di specie animali di interesse comunitario, biogeografico e/o conservazionistico, con particolare riferimento ai vertebrati; interrelazioni tra invertebrati, con particolare riferimento a insetti impollinatori, fitofagi, parassiti, con le specie floristiche di pregio);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adeguatezza delle pratiche di gestione dei rimboschimenti alla normativa vigente in ambito nazionale, privilegiando la rinnovazione delle specie legnose autoctone (leccio, erica arborea, corbezzolo, ginestra delle Eolie, ecc.) ed i processi di successione progressiva e procedendo alla graduale riconversione dei soprassuoli artificiali e alla graduale eradicazione della alloctone, di cui va impedita e monitorata la rinnovazione spontanea.</li> </ul>
PRIORITÀ BASSA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornire consulenza e incentivi per agricoltura biologica e biodinamica.</li> </ul>

**Tabella 6-17 Tabella delle Priorità di Intervento SIC ITA 030027**

Fonte: Piano di Gestione isole Eolie – Relazione sugli Obiettivi di Conservazione

**ZPS ITA 030044**

PRIORITÀ ELEVATA	<p>La ZPS ITA 030044 comprende l'intero arcipelago eoliano. Pertanto, relativamente all'isola di Vulcano, per le priorità di intervento, si rimanda all'elenco delle priorità previsto per il SIC ITA 030027.</p>
PRIORITÀ MEDIA	
PRIORITÀ BASSA	

**Tabella 6-24 Tabella delle Priorità di Intervento ZPS ITA 030044**

Fonte: Piano di Gestione isole Eolie – Relazione sugli Obiettivi di Conservazione

Alla luce delle considerazioni esposte e degli obiettivi di conservazione individuati dal piano di Gestione delle isole Eolie, **è possibile ritenere l'intervento proposto compatibile con gli obiettivi suddetti.**

Peraltro, **l'implementazione del sistema trasportistico rappresenta occasione di riqualificazione dei siti anche nell'ottica della destagionalizzazione dei flussi, della riattivazione delle economie, anche, nei periodi di bassa stagione, della promozione del turismo ambientale con conseguente valorizzazione delle relative risorse. Il tutto senza trascurare le priorità legate alla sicurezza della popolazione stanziale e turistica** (porto di levante come punto nodale di accesso e uscita dall'isola).

Come evidenziato, inoltre, le criticità legate alla fase di cantiere, ancorché a carattere temporaneo, possono essere mitigate attraverso un'opportuna scansione temporale degli interventi e attraverso l'adozione di idonee misure di mitigazione degli impatti.

**6.5.4.5 Checklist sull'integrità del sito**

Inoltre, al fine di valutare se vi sarà un'incidenza negativa sull'integrità del sito, definita dagli obiettivi di conservazione e dallo status del sito, a seguire si riporta la checklist sull'integrità del sito:

Obiettivi di conservazione	Si/No
<b>Il progetto potenzialmente può:</b>	
Provocare ritardi nel conseguimento degli obiettivi di conservazione del sito?	<b>No</b>
Interrompere i progressi compiuti per conseguire gli obiettivi di	<b>No</b>

## PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

conservazione del sito?	
Eliminare i fattori che contribuiscono a mantenere le condizioni favorevoli del sito?	No
Interferire con l'equilibrio, la distribuzione e la densità delle specie principali che rappresentano gli indicatori delle condizioni favorevoli del sito?	No
Altri indicatori	
<b>Il progetto potenzialmente può:</b>	<b>Si/No</b>
Provocare cambiamenti negli aspetti caratterizzanti e vitali (ad esempio, bilanciamento nutritivo) che determinano le funzioni del sito in quanto habitat o ecosistema?	No
Modificare le dinamiche delle relazioni (ad esempio, tra il suolo e l'acqua o le piante e gli animali) che determinano la struttura e/o le funzioni del sito?	No
Interferire con i cambiamenti naturali previsti o attesi del sito (come le dinamiche idriche o la composizione chimica)?	No
Ridurre l'area degli habitat principali?	<b>Non rilevante (% di perdita Habitat 1160 pari a 0,3 % - Habitat 1160 NON prioritario)</b>
Ridurre la popolazione delle specie chiave?	No
Modificare l'equilibrio tra le specie principali?	No
Ridurre la diversità del sito?	No
Provocare perturbazioni che possono incidere sulle dimensioni o sulla densità delle popolazioni o sull'equilibrio tra le specie principali?	No
Provocare una frammentazione?	No
Provocare una perdita o una riduzione delle caratteristiche principali (copertura arborea, esposizione alle maree, inondazioni annuali, ecc.)?	No

**Tabella 6-18 Checklist sull'integrità del sito**

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

**6.5.5 Fase IV: Misure di Mitigazione**

In considerazione della specifica tipologia dell'intervento in progetto, e alla luce delle valutazioni effettuate, è possibile ricondurre i principali impatti derivanti dalla realizzazione delle opere, **alla fase di cantiere**. Pertanto, a seguire verranno proposte apposite misure al fine di mitigare i disturbi riscontrati, sebbene legati alla cantierizzazione delle opere e, quindi, a carattere temporaneo.

Si specifica, inoltre, che le misure di mitigazione proposte, seppur riferite alla mitigazione degli impatti di cantiere, non rappresentano unicamente la fase conclusiva del processo progettuale, poiché le stesse sono state concepite fin dalle prime fasi di progettazione attraverso la valutazione di soluzioni alternative che hanno portato alla formulazione della migliore soluzione progettuale, strettamente legata a motivazioni di natura tecnico-funzionale, ambientale, paesaggistica, economica e sociale.

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

Misure da introdurre	Spiegare come sarà possibile evitare gli effetti avversi sull'integrità del sito per mezzo di misure, ovvero come le misure ne ridurranno gli effetti negativi sull'integrità del sito	Comprovare le modalità di attuazione e indicare il responsabile dell'attuazione
<p><b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI ACUSTICI (IN FASE DI CANTIERE)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ai fini della riduzione degli impatti sulla componente faunistica, verranno predisposte tutte le misure necessarie durante i lavori di realizzazione delle opere, adottando le migliori tecnologie e modalità di intervento disponibili, tra cui:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- realizzare un monitoraggio visivo ed acustico finalizzato alla rilevazione della eventuale presenza di animali, all'inizio di tutte le operazioni di cantiere;</li> <li>- evitare, compatibilmente con motivate esigenze, di effettuare i lavori che comportano elevate emissioni sonore nella stagione di riproduzione delle specie e limitare il numero di ore giornaliere in cui effettuare le operazioni di cantiere più impattanti in modo da non provocare l'allontanamento degli esemplari;</li> <li>- adottare sistemi soft-start, con una scala di intensità rumorosa crescente, in modo da dare agli eventuali esemplari presenti la possibilità di allontanarsi dall'area di intervento.</li> <li>- i macchinari utilizzati in cantiere dovranno essere sottoposti a verifica dello stato di conservazione e della conformità alle norme in materia di emissioni rumorose ed emissioni inquinanti (carburanti, oli e qualunque tipo di inquinante);</li> <li>- impiego di barriere fono-assorbenti e realizzazione delle lavorazioni in tempi differiti.</li> </ul> </li> </ul>	<p>La regolare adozione delle misure di mitigazione sarà garantita da apposite attività di controllo da parte del direttore dei lavori e del cantiere.</p>
<p><b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE PER LA SALVAGUARDIA DELLE ACQUE MARINE (IN FASE DI CANTIERE)</b></p>	<p>Qualora risultasse utile e necessario potrebbero adottarsi i seguenti ulteriori accorgimenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizzare barriere anti-torbidità per limitare la diffusione dei sedimenti movimentati dall'attività di cantiere (vedi figura seguente);</li> <li>- ove si effettuassero movimentazione di sedimenti in ambiente marino, evitare il rilascio e la perdita di sedimento nella colonna d'acqua adottando, ove possibile sistemi chiusi durante tali operazioni.</li> </ul> <p>Si raccomanda inoltre, per le fattispecie d'interesse, di fare riferimento al <i>Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini</i> redatto da APAT e ICRAM<sup>31</sup>.</p>	<p>La regolare adozione delle misure di mitigazione sarà garantita da apposite attività di controllo da parte del direttore dei lavori e del cantiere.</p>

<sup>31</sup> Il Manuale, redatto da APAT e ICRAM su incarico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, affronta le problematiche relative alla movimentazione di materiale sedimentario in ambito marino-costiero con particolare riferimento ai dragaggi portuali, al ripascimento di aree costiere soggette ad erosione, all'immersione in mare di materiale di escavo, sviluppando gli elementi tecnici connessi alla

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

<p><b>INTERVENTI DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO (IN FASE DI CANTIERE)</b></p>	<p>La realizzazione delle opere previste genererà un impatto visivo dovuto all'approntamento del cantiere e allo svolgimento delle relative attività.</p> <p>In merito alla mitigazione degli impatti visivi in fase di cantiere si specifica che una corretta organizzazione spaziale (gestione delle aree di cantiere e dei rifiuti) e temporale (cronoprogramma delle lavorazioni) del cantiere consentirà di non sovraccaricare l'ambito di intervento consentendo la fruizione delle aree non interessate direttamente dalle lavorazioni (nel rispetto delle norme di sicurezza).</p> <p>Peraltro, allo stato attuale, la percezione del paesaggio da terra risulta già compromessa e ostacolata dall'impossibilità di fruire dell'esistente pontile. Anche in tal senso, l'intervento proposto si configura migliorativo di una criticità in atto.</p> <p>Per quanto riguarda invece la percezione del paesaggio da mare, gli interventi di progetto non alterano l'immagine del tratto di costa in oggetto che rappresenta occasione di riqualificazione del paesaggio sia dal punto di vista fisico che dal punto di vista percettivo.</p>	<p>La regolare adozione delle misure di mitigazione sarà garantita da apposite attività di controllo da parte del direttore dei lavori e del cantiere.</p>
<p><b>PIANO DI MONITORAGGIO DELL'HABITAT (IN FASE DI ESERCIZIO)</b></p>	<p>Per monitorare eventuali alterazioni significative della struttura e della composizione delle comunità biocenotiche rilevate verrà programmata un'attività di monitoraggio prima, durante e al completamento dell'intervento mirata alla verifica dello stato di conservazione degli Habitat.</p>	<p>Supporto di personale tecnico specializzato.</p>

**Tabella 6-19 Valutazione appropriata – Misure di mitigazione o**

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

**6.5.6 Risultati**

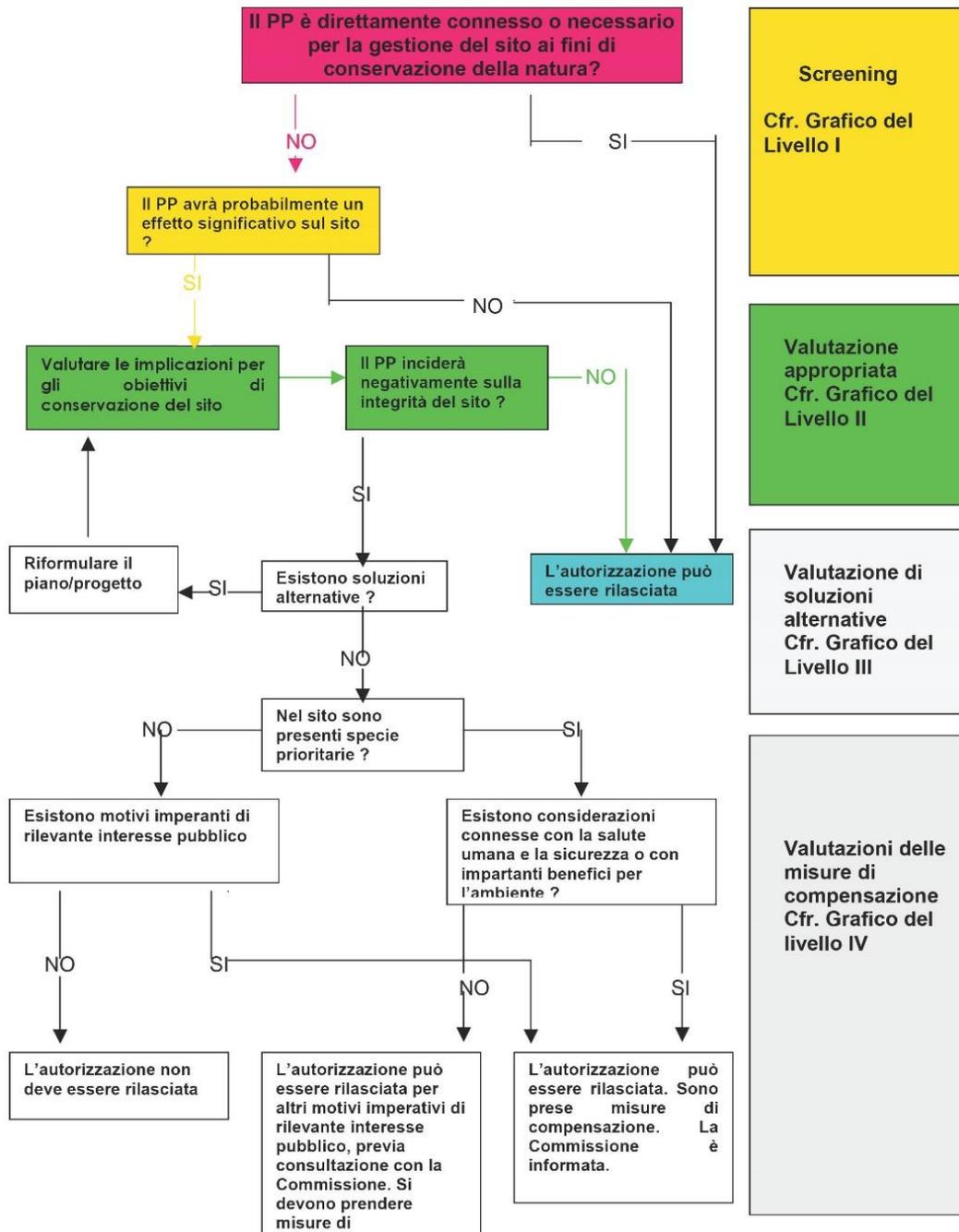
Alla luce di quanto esposto, risultando il progetto **compatibile** con le previste misure di conservazione e gestione dei siti e in considerazione dell'incidenza **non significativa** delle opere sulla conservazione degli Habitat (*Habitat 1160*) **è possibile ritenere il presente Livello II di Valutazione Appropriata, adeguato alla Valutazione di Incidenza Ambientale delle opere, sui siti Natura 2000 in oggetto, da parte dei Soggetti competenti.**

materia specifica. Il Manuale, risultato di una complessa e attenta analisi di pubblicazioni tecnico-scientifiche, legislazioni specifiche vigenti e della comune esperienza diretta dell'ICRAM e dell'APAT, costituisce un riferimento per la sperimentazione di metodologie condivise a livello nazionale.

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA



**Tabella 6-20 Procedura all'art. 6, paragrafi 3 e 4 correlata alle fasi valutative proposte dalla guida**  
 Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE";  
 "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

A conclusione del presente Livello di valutazione si riporta l'apposita Check-list con il quadro di sintesi dello studio condotto (FASE II – VALUTAZIONE APPROPRIATA).

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

**Valutazione della significatività dell'incidenza sul sito Natura 2000**

<p>Descrivere gli elementi del progetto (isolatamente o in congiunzione con altri progetti/piani) che possono incidere in maniera significativa sul sito (dallo screening alla valutazione)</p>	<p>Il progetto di messa in sicurezza del Porto di Levante di Vulcano, si configura come opera legata sia alla fruizione dei siti (turismo ambientale e paesaggistico) che alla pubblica incolumità della popolazione stanziale e stagionale (vulcano in stato di attività). Pertanto l'opera assume una valenza di <b>pubblica utilità</b> e risulta in linea con le prescrizioni delle Direttive e degli strumenti di Gestione vigenti. L'intervento proposto, di <b>innegabile interesse pubblico</b>, si colloca in posizione strategica e baricentrica rispetto alle frazioni abitate e con funzione <u>intermodale</u>. Il progetto in sintesi prevede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demolizione ed il trasporto a discarica dell'esistente pontile metallico;</li> <li>• Avanzamento della banchina di riva mediante l'impiego di massi pilonati alternati a scogliera in massi naturali;</li> <li>• Ricostruzione del pontile con struttura a giorno realizzata con impalcato e pali in c.a.;</li> <li>• Opere varie di finitura che conferiranno all'opera una parvenza di completezza architettonico-funzionale;</li> <li>• Impianto elettrico.</li> </ul>														
<p>Identificare gli obiettivi di conservazione del sito</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Conservazione degli habitat e delle specie di interesse e incremento della biodiversità;</li> <li>2) Conservazione dell'integrità dei Siti e limitazione dell'impatto antropico;</li> <li>3) <b>Rafforzamento delle azioni di governance dei Siti;</b></li> <li>4) <b>Promozione dello sviluppo di attività economiche connesse con la gestione dei Siti e aumento del consenso da parte delle comunità locali;</b></li> <li>5) Integrazione dei Siti all'interno della Rete Ecologica Siciliana, nei limiti connessi al peculiare contesto e al grado di isolamento geografico che li caratterizzano.</li> </ol>														
<p>• Descrivere in che modo il progetto può incidere sulle specie principali e sugli habitat più importanti.</p> <p>• Descrivere in che modo l'integrità del sito (determinata in termini di struttura, di funzioni e di obiettivi di conservazione) può essere perturbata dal progetto (esempio, perdita di habitat, perturbazione, distruzione, variazioni chimiche, cambiamenti idrogeologici, ecc.).</p> <p>• Evidenziare le incertezze e eventuali lacune nelle informazioni.</p>	<p>Di seguito vengono elencati alcuni indicatori per l'individuazione delle possibili incidenze significative negative sui siti della rete Natura 2000.</p> <table border="1" data-bbox="584 1384 1469 1944"> <thead> <tr> <th data-bbox="584 1384 850 1464"><u>Tipo di incidenza</u></th> <th data-bbox="850 1384 1155 1464"><u>Indicatore di importanza</u></th> <th data-bbox="1155 1384 1469 1464"><u>Descrizione degli impatti</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="584 1464 850 1630"><i>Perdita di superficie di habitat Comunitari</i></td> <td data-bbox="850 1464 1155 1630"><i>Presenza di Habitat comunitari (in riferimento alla presenza dell'habitat specifico interessato dall'area in esame)</i></td> <td data-bbox="1155 1464 1469 1630"> <input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b>                      Descrizione habitat:  <b>Habitat 1160</b>   <input type="checkbox"/> NO                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1630 850 1796"><i>Frammentazione di habitat o di habitat di specie</i></td> <td data-bbox="850 1630 1155 1796"><i>Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale</i></td> <td data-bbox="1155 1630 1469 1796"> <input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b>                      Descrizione:  <b>Percentuale 0,3%</b>   <input type="checkbox"/> NO                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="584 1796 850 1944"><i>Perdita di specie di interesse conservazionistico (allegati A e B del DPR 357/97)</i></td> <td data-bbox="850 1796 1155 1944"><i>Riduzione nella densità della specie</i></td> <td data-bbox="1155 1796 1469 1944"> <input type="checkbox"/> SI                      Descrizione:   <input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b> </td> </tr> </tbody> </table>			<u>Tipo di incidenza</u>	<u>Indicatore di importanza</u>	<u>Descrizione degli impatti</u>	<i>Perdita di superficie di habitat Comunitari</i>	<i>Presenza di Habitat comunitari (in riferimento alla presenza dell'habitat specifico interessato dall'area in esame)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b> Descrizione habitat: <b>Habitat 1160</b>  <input type="checkbox"/> NO	<i>Frammentazione di habitat o di habitat di specie</i>	<i>Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b> Descrizione: <b>Percentuale 0,3%</b>  <input type="checkbox"/> NO	<i>Perdita di specie di interesse conservazionistico (allegati A e B del DPR 357/97)</i>	<i>Riduzione nella densità della specie</i>	<input type="checkbox"/> SI Descrizione:  <input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b>
<u>Tipo di incidenza</u>	<u>Indicatore di importanza</u>	<u>Descrizione degli impatti</u>													
<i>Perdita di superficie di habitat Comunitari</i>	<i>Presenza di Habitat comunitari (in riferimento alla presenza dell'habitat specifico interessato dall'area in esame)</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b> Descrizione habitat: <b>Habitat 1160</b>  <input type="checkbox"/> NO													
<i>Frammentazione di habitat o di habitat di specie</i>	<i>Grado di frammentazione, isolamento, durata o permanenza in relazione all'estensione originale</i>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>SI</b> Descrizione: <b>Percentuale 0,3%</b>  <input type="checkbox"/> NO													
<i>Perdita di specie di interesse conservazionistico (allegati A e B del DPR 357/97)</i>	<i>Riduzione nella densità della specie</i>	<input type="checkbox"/> SI Descrizione:  <input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b>													

PROGETTO DEFINITIVO

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

	<i>Perturbazione alle specie della flora e della fauna</i>	<i>Durata o permanenza (in relazione alla fenologia delle specie), distanza dai siti</i>	<p><i>Descrizione:</i> <b>Perturbazioni temporanee legate alla sola fase di cantiere</b></p> <p><i>Durata: 12 Mesi</i></p> <p><i>Distanza da ZPS ITA03044:</i> <b>area di intervento interna alla ZPS</b></p> <p><i>Distanza dal SIC ITA03027:</i> <b>area di intervento a distanza inferiore a m 200 dal SIC</b></p>
	<i>Diminuzione delle densità di popolazione delle specie animali e/o vegetali</i>	<i>Tempo di resilienza</i>	<p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><i>Descrizione:</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b></p>
	<i>Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli</i>	<i>Variazioni relative ai parametri chimico-fisici, ai regimi delle portate, alle condizioni microclimatiche e stagionali</i>	<p><input type="checkbox"/> SI</p> <p><i>Descrizione:</i></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>NO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• misure di mitigazione da introdurre per evitare, ridurre o porre rimedio agli eventuali effetti negativi sull'integrità del sito.</li> <li>• Evidenziare incertezze ed eventuali lacune nelle informazioni disponibili.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi di mitigazione degli impatti acustici (in fase di cantiere)</li> <li>• Interventi di mitigazione per la salvaguardia delle acque marine (in fase di cantiere)</li> <li>• Interventi di mitigazione dell'impatto visivo (in fase di cantiere)</li> <li>• Piano di monitoraggio dell'habitat (in fase di esercizio)</li> </ul>		
<b>Risultati della consultazione</b>			
<b>Agenzia/e o Ente/i consultati</b>	<b>Sintesi delle risposte</b>		

**Tabella 6-21 Relazione sulla valutazione appropriata**

Fonte: "Guida Metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat 92/43/CEE"; "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC"

**PROGETTO DEFINITIVO**

MESSA IN SICUREZZA DEL PORTO DI LEVANTE E DI PONENTE NELL'ISOLA DI VULCANO CON LA SISTEMAZIONE DEL MOLO FORANEO E COLLEGAMENTO TRA LE BANCHINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA**

---

## **APPENDICE**

### **Formulari Standard Natura 2000 dei siti ZPS ITA 030044 e SIC ITA030027**

# NATURA 2000

## FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)  
PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI  
D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)  
E  
PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

### 1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

**1.1. TIPO**

F
---

**1.2. CODICE SITO**

I	T	A	0	3	0	0	4	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---

**1.3. DATA COMPILAZIONE**

2	0	0	5	1	2
---	---	---	---	---	---

Y Y Y Y M M

**1.4. AGGIORNAMENTO**

--	--	--	--	--	--

Y Y Y Y M M

**1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000:**

NATURA 2000 CODICE SITI

I	T	A	0	3	0	0	2	3
I	T	A	0	3	0	0	2	4
I	T	A	0	3	0	0	2	5
I	T	A	0	3	0	0	2	6
I	T	A	0	3	0	0	2	7

NATURA 2000 CODICE SITI

I	T	A	0	3	0	0	2	8
I	T	A	0	3	0	0	2	9
I	T	A	0	3	0	0	3	0
I	T	A	0	3	0	0	4	1

**1.6. RESPONSABILE(I):**

Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio - Direzione Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma.

Giorgio Sabella (Invertebrati) Dipartimento di Biologia Animale "M. La Greca" Università di Catania.

Renzo Ientile (Avifauna) Dipartimento di Biologia Animale "M. La Greca" Università di Catania.

Maurizio Siracusa (Mammiferi) Dipartimento di Biologia Animale "M. La Greca" Università di Catania.

Giuseppe Fabrizio Turrisi (Erpetofauna, Invertebrati) Dipartimento di Biologia Animale "M. La Greca" Università di Catania.

Brullo Salvatore (Botanico), Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Catania.

Saverio Sciandrello (Botanico), Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Catania.

Giuseppina Alongi (Biologa Marina), Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Catania.

Donatella Serio (Biologa Marina), Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Catania.

Bruno Zava (Teriofauna)

Fabio Papini (Aspetti cartografici)

**1.7. NOME SITO:**

*Arcipelago delle Eolie – area marina e terrestre*

**1.8. CLASSIFICAZIONE SITO E DATE DI DESIGNAZIONE/CLASSIFICAZIONE**

**DATA PROPOSTA SITO COME SIC:**

--	--	--	--	--	--

Y Y Y Y M M

**DATA CONFERMA COME SIC:**

--	--	--	--	--	--

Y Y Y Y M M

**DATA CLASSIFICAZIONE SITO**

**COME ZPS:**

2	0	0	5	0	2
---	---	---	---	---	---

Y Y Y Y M M

**DATA DESIGNAZIONE SITO**

**COME ZSC:**

--	--	--	--	--	--

Y Y Y Y M M

## 2.LOCALIZZAZIONE SITO

### 2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E	1	4	5	1	1	4
---	---	---	---	---	---	---

W/E (Greenwich)

LATITUDINE

3	8	3	2		2
---	---	---	---	--	---

### 2.2. AREA(ha):

	3	9	9	8	6
--	---	---	---	---	---

### 2.3. LUNGHEZZA SITO(Km):

--	--	--

### 2.4. ALTEZZA (m):

MIN

--	--	--	--

MAX

--	--	--	--

MEDIA

--	--	--	--

### 2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

			I	T	A

NOME REGIONE

SICILIA

%COPERTA

1	0	0

**Zona marina non coperta da regioni NUTS**

	7	9
--	---	---

### 2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

--

Boreale Alpina

--

Atlantica

--

Continentale

--

Macaronesica

--

Mediterranea

X
---



### **3.2. SPECIE**

*di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE*

*e*

*elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE*

*e*

*relativa valutazione del sito in relazione alle stesse:*

**3.2.a. Uccelli migratori abituali elencati dell'Allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE**

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO					
		STANZ.	MIGRATORIA		Popolazione	Conservaz	Isolam	Globale		
			Riprod.	Svern.					Stazion.	
A 2 2 9	<i>Alcedo atthis</i>					C				C
A 2 5 5	<i>Anthus campestris</i>					C				C
A 0 2 9	<i>Ardea purpurea</i>					R				C
A 0 2 4	<i>Ardeola ralloides</i>					R				C
A 0 1 0	<i>Calonectris diomedea</i>		P							C
A 0 3 1	<i>Ciconia ciconia</i>					0-10 i				C
A 0 3 0	<i>Ciconia nigra</i>					0-5 i				C
A 0 8 1	<i>Circus aeruginosus</i>					180-200 i	B			C
A 0 8 3	<i>Circus macrourus</i>					0-2 i				C
A 0 8 4	<i>Circus pygargus</i>					20-30 i	B			C
A 0 2 6	<i>Egretta garzetta</i>					C				C
A 1 0 0	<i>Falco eleonora</i>		100-120 p		A			B		C
A 0 9 5	<i>Falco naumanni</i>					50-80 i				C
A 1 0 3	<i>Falco peregrinus</i>	5-10 p						B		C
A 0 9 7	<i>Falco vespertinus</i>					20-90 i				C
A 3 2 1	<i>Ficedula albicollis</i>					C				C
A 0 9 2	<i>Hieraaetus pennatus</i>					1-30 i	B			C
A 0 7 3	<i>Milvus migrans</i>					50-100 i				C
A 0 7 7	<i>Neophron percnopterus</i>					0-1 i	B			C
A 0 2 3	<i>Nycticorax nycticorax</i>					C				C
A 0 9 4	<i>Pandion haliaetus</i>					1-5 i				C
A 0 7 2	<i>Pernis apivorus</i>					1.000-1.500 i	B			C
A 0 3 5	<i>Phoenicopus ruber</i>					R		D		C
A 0 1 3	<i>Puffinus yelkouan</i>		P							C
A 3 0 2	<i>Sylvia undata</i>	C								C
A 1 6 6	<i>Tringa glareola</i>					P				C

**3.2.b. Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE**

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO					
		STANZ.	MIGRATORIA		Popolazione	Conservaz	Isolam	Globale		
			Riprod.	Svern.					Stazion.	
A 1 5 5	<i>Scolopax rusticola</i>					C				C
A 2 8 5	<i>Turdus philomelos</i>					C				C



### 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE				
U	M	A	R	P	I	V			A				
U							<i>Corvus corax</i>	50-60 i, stanz.		A			
U							<i>Otus scops</i>	Migr, staz		A			
U							<i>Tyto alba</i>	Stanz.		A			
U							<i>Falco cherrug</i>	P				C	
U							<i>Sylvia borin</i>	C				C	
U							<i>Sylvia communis</i>	C				C	
U							<i>Sylvia atricapilla</i>	C				C	
U							<i>Saxicola rubetra</i>	C				C	
U							<i>Eritachus rubecula</i>	C				C	
	M						<i>Delphinus delphis Linnaeus, 1758</i>	P				C	
	M						<i>Eliomys quercinus liparensis</i>	R			B		
	M						<i>Erinaceus europaeus</i>	P				C	
	M						<i>Hypsugo savii</i>	P				C	
	M						<i>Myoxus glis</i>	P				C	
	M						<i>Pipistrellus kuhli</i>	P				C	
	M						<i>Tadarita teniotis</i>	P				C	
		A					<i>Bufo viridis viridis Laurenti 1768</i>	V				C	
			R				<i>Hemidactylus turcicus (Linnaeus 1758)</i>	C				C	
			R				<i>Hierophis viridiflavus (Lacépède 1789)</i>	C				C	
			R				<i>Podarcis raffonei alvearioi (Mertens, 1955) (*)</i>	C		A			
			R				<i>Podarcis raffonei antoninoi (Mertens, 1955) (*)</i>	C		A			
			R				<i>Podarcis raffonei cucchiarae (Di Palma, 1980) (*)</i>	C		A			
			R				<i>Podarcis raffonei raffonei (Mertens, 1952) (*)</i>	C		A			
			R				<i>Podarcis sicula liscabiancae (Mertens, 1952) (*)</i>	C					
			R				<i>Podarcis sicula sicula (Rafinesque 1810)</i>	C				C	
			R				<i>Podarcis sicula trischittai (Mertens, 1952) (*)</i>	C					
			R				<i>Tarentola mauritanica mauritanica (Linnaeus 1758)</i>	C				C	
				P			<i>Carcharodon carcharias</i>	P				C	
				P			<i>Isurus oxyrinchus</i>	P				C	
				P			<i>Lamna nasus</i>	P				C	
				P			<i>Mobula mobular</i>	P				C	
				P			<i>Prionace glauca</i>	P				C	
					I		<i>Acmaeoderella trinacriae (Obenberger, 1923)</i>	P					D
					I		<i>Adarrus aeolianus D'Urso, 1984</i>	R			B		
					I		<i>Akis subterranea Solier, 1836</i>	C					D
					I		<i>Allochernes aetnaeus Beier, 1975</i>	R			B		
					I		<i>Allotrichoma (Allotrichoma) pseudolaterale Raffone, 2001 (*)</i>	V			B		D
					I		<i>Alphasida grossa grossa (Solier, 1836)</i>	P					D
					I		<i>Amara sicula Dejean, 1831</i>	P			B		
					I		<i>Ancistrocerus a. auctus (Fabricius, 1793)</i>	C					D
					I		<i>Ancistrocerus gazella (Panzer, 1798)</i>	C					D
					I		<i>Ancistrocerus l. longispinosus (Saussure, 1855)</i>	C					D
					I		<i>Anoxia matutinalis moltonii Sabatinelli, 1976 (*)</i>	P			B		
					I		<i>Anthaxia (Haplantaxia) aprutiana Gerini, 1955</i>	R					D
					I		<i>Anthaxia nereis Schäfer, 1938</i>	P			B		
					I		<i>Aparopion suturidens Reitter, 1891</i>	R					D
					I		<i>Aphenogaster semipolita (Nylander, 1856)</i>	C			B		
					I		<i>Arytainilla incuba Loginova, 1976</i>	P					D
					I		<i>Atomoscelis galvagnii Tamanini, 1978</i>	P			B		
					I		<i>Attalus sicanus Erichson, 1840</i>	P			B		
					I		<i>Augyles maritimus (Guérin-Méneville, 1844)</i>	R					D
					I		<i>Blakeius leopoldinus (Invrea 1955)</i>	C					D
					I		<i>Brachytrupes megacephalus (Lefèvre, 1827)</i>	R					D
					I		<i>Bruchidius meleagrinus (Gené, 1839)</i>	P			B		
					I		<i>Carabus morbillosus alternans Palliardi, 1825</i>	P			B		
					I		<i>Cardiophorus eleonorae (Gené, 1836)</i>	R					D
					I		<i>Cardiophorus ulcerosus (Gené, 1836)</i>	R					D
					I		<i>Chrysolina variolosa (Petagna, 1819)</i>	P			B		
					I		<i>Chthonius (Chthonius) caprai Gardini, 1977</i>	R					D







## 4. DESCRIZIONE SITO

### **4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:**

<b>Tipi di habitat</b>	<b>% coperta</b>
mare, Bracci di mare	<b>14</b>
Fiumi ed estuari soggetti a maree, Melme e banchi di sabbia, Lagune (incluse saline)	
Stagni salmastri, Prati salini, Steppe saline	<b>1</b>
Dune litoranee, Spiagge sabbiose, Machair	<b>1</b>
Spiagge ghiaiose, Scogliere marine, Isolotti	<b>5</b>
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	
Torbiera, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	<b>13</b>
Praterie aride, Steppe	<b>13</b>
Praterie umide, Praterie di mesofite	
Praterie alpine e sub-alpine	
Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)	
Risaie	
Praterie migliorate	
Altri terreni agricoli	<b>5</b>
Foreste di caducifoglie	<b>2</b>
Foreste di conifere	<b>2</b>
Foreste di sempreverdi	<b>3</b>
Foreste miste	
Impianti forestali a monocoltura (inclusi pioppeti o specie esotiche)	<b>9</b>
Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	<b>15</b>
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	<b>15</b>
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	<b>9</b>
<b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>	<b>100 %</b>

#### **Altre caratteristiche sito:**

L'Arcipelago delle Eolie localizzato nel Tirreno meridionale risulta costituito da sette isole principali e da numerosi isolotti, tutte di origine vulcanica. Si tratta di complessi vulcanici quaternari di cui Panarea rappresenta la più antica manifestazione, mentre Vulcano e Stromboli sono le isole più recenti, con vulcani ancora attivi. L'edificio vulcanico più elevato è quello di Salina (962 m), mentre le quote delle altre isole si aggirano tra 420 m e 918 m. Le isole sono nel complesso più o meno accidentate con versanti spesso piuttosto ripidi e in molti casi inaccessibili, mentre le coste si presentano perlopiù rocciose con falesie talora a picco sul mare. I litorali ciottolosi sono abbastanza frequenti mentre più rari sono i litorali sabbiosi. In alcune isole l'apporto di materiale clastico da parte di eruzioni più o meno recenti determina la formazione di spiagge sabbiose molto acclivi o di brecciai con depositi di materiale grossolano. L'unico esempio di pantano salmastro si osserva a Salina contrada Lingua. Sotto il profilo climatico le isole dell'Arcipelago sono interessate da un bioclima termomediterraneo sub-umido, con precipitazioni medie annue di circa 600 mm e temperature medie annue che si aggirano intorno ai 18 ° C.

Le superfici meno acclivi erano state in passato terrazzate e utilizzate per scopi agricoli. Attualmente molte di queste aree risultano abbandonate e sono state riconquistate dalla vegetazione arbustiva naturale. Infatti gran parte della superficie delle isole dell'Arcipelago risulta ricoperta da arbusteti bassi o da macchia alta. Le formazioni boschive sono piuttosto rare e rappresentate da piccoli lembi localizzati in aree rocciose o molto impervie. Si tratta perlopiù di leccete acidofile termofile in cui *Quercus ilex*, in genere dominante, si accompagna ad *Erica arborea*, *Pistacia lentiscus*, *Cytisus villosus*, ecc., o di querceti caducifogli a *Quercus virgiliana* ed *Erica arborea*. Molto diffusi sono gli arbusteti ricchi in cisti, erica, calicotome, citiso, nei quali spesso domina *Genista tyrrhena*, o più raramente *Cytisus aeolicus*. Sui costoni rocciosi normalmente si localizza una macchia ad *Euphorbia dendroides* e *Olea oleaster*, che viene sostituita sulle pareti più o meno verticali da comunità casmofile ricche in endemismi. Lungo la fascia costiera sono frequenti aspetti alofili rupicoli a *Limonium minutiflorum* che vengono sostituiti nei tratti più interni da garighe a *Helichrysum litoreum*. Nelle stazioni più dregradate si osservano praterie perenni ad *Hyparrhenia*

*hirta* e praticelli effimeri.

Le sette isole principali dell'arcipelago delle Eolie sono formate da rocce vulcaniche che al di sotto della superficie delle acque formano una grande varietà di ambienti con grotte e falesie. La maggior parte dei fondali che circondano le isole sono rocciosi e scendono velocemente verso profondità elevate. Su tali substrati è presente la tipica zonazione bentonica di substrato roccioso, caratterizzata dalla successione batimetrica di popolamenti a *Cystoseira* (Giaccone, 1969; Giaccone *et al.*, 1999). Estese praterie di *Posidonia oceanica* si trovano sia su fondi rocciosi e detritici, presentando la caratteristica struttura a mosaico, che su fondi mobili dove appare ben strutturata (Pessani *et al.*, 1984). Nelle zone sotto costa caratterizzate da sabbia e fango si trovano popolamenti a *Cymodocea nodosa*. Inoltre le isole sono interessate da fenomeni di vulcanismo secondario che si manifestano attraverso la fuoriuscita di miscele gassose composte principalmente da CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>S che condizionano l'insediamento dei popolamenti vegetali (Giaccone, 1969; Acunto *et al.*, 1995).

#### **4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA:**

Importante rotta migratoria per rapaci e cicogne che interessa lo stesso flusso migratorio dello stretto di Messina. Significativo è inoltre il passaggio, in particolare in periodo autunnale, dei passeriformi; abbondanti sono Turdidi e Silvidi.

Tra i nidificanti le presenze più rilevanti sono rappresentate dalle colonie di Falco della regina, allocate sulle falesie rocciose, in più isole. Tra i passeriformi di rilievo la presenza della Magnanina. Notevole è inoltre il contingente di specie di invertebrati endemiche dell'arcipelago e talora note soltanto per una o poche isole. Lo stato di conservazione degli habitat può essere ritenuto soddisfacente.

L'Arcipelago delle Eolie ha nel suo complesso un notevole valore naturalistico per la presenza di numerose specie endemiche e rare, alcune delle quali rientranti nell'allegato II della direttiva Habitat, come pure per la localizzazione in esse di comunità vegetali esclusive in quanto legate ad habitat molto peculiari. A causa della loro origine vulcanica queste isole presentano anche un rilevante interesse paesaggistico dovuto soprattutto alla spettacolare geomorfologia dei rilievi, spesso aventi una tipica struttura conica di notevole altezza, alla presenza di vulcani attivi, di versanti con falesie molto acclivi, di spiagge sabbiose, di scogliere inaccessibili, di aree interessate da vulcanesimo secondario, con fanghi, acque termali e fumarole.

Nelle isole si trovano anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico, a loro volta menzionate nell'elenco riportato nella sezione 3.3 (D).

L'arcipelago delle Isole Eolie rappresenta uno dei pochi siti in Sicilia dove i popolamenti a *Cystoseira sp.pl.* si presentano ben strutturati e sono rimasti inalterati a differenza di altre aree del settore orientale del Mediterraneo in cui si osserva una netta regressione soprattutto dei popolamenti di infralitorale medio ed inferiore (Alongi *et al.* 2004).

#### **4.3. VULNERABILITÀ:**

Il sito è interessato da processi di urbanizzazione di nuove aree, per far fronte a flussi turistici piuttosto sostenuti, soprattutto in periodo estivo. Il turismo rappresenta a sua volta un ulteriore elemento di vulnerabilità del sito con tutte le modificazioni temporanee e permanenti che esso induce sul territorio. Anche gli incendi rappresentano un notevole fattore di disturbo.

#### **4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO: (osservazioni riguardanti I dati quantitativi seguenti)**

#### **4.5. PROPRIETÀ:**

#### **4.6. DOCUMENTAZIONE:**

ACUNTO S., MALTAGLIATI F., BENEDETTI-CECCHI L., LARDICCI C., CINELLI F., COGNETTI G. 1995 - Osservazioni sui popolamenti bentonici di un'area interessata da fenomeni di vulcanismo secondario nei pressi dell'Isola di Panarea (ME). Caratterizzazione ambientale marina del sistema Eolie e dei bacini limitrofi di Cefalù e Gioia (EOCUMM94), Data rep., Faranda F. M. (Ed.): 251-256.

- ALONGI G., CATRA M., CORMACI M., FURNARI G., SERIO D. 2004 – Spring marine vegetation on rocky substrata of Pantelleria Island (The Straits of Sicily, Italy). *Nova Hedwigia*, 79: 447-478.
- AMORI G., ANGELICI F.M., PRIGIONI C. & VIGNA TAGLIANTI A., 1996 – The mammal fauna of Italy: a review – *Hystrix*, (n. s.) 8 (1-2): 3-7.
- BARBAGALLO C., BRULLO S. & SIGNORELLO P., 1983 - Note fitosociologiche sulla vegetazione delle Isole Eolie - *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 16: 7-16.
- BRULLO S. & FURNARI F., 1990 – Considerazioni sulla flora e vegetazione delle Isole Eolie - 2° *Workshop Progetto Strategico*, 379-392.
- BRULLO S. & GRILLO M., 1985 - Le associazioni psammofile effimere dei Malcolmetalia rinvenute in Sicilia - *Boll. Acc. Gioenia. Sci. Nat. Catania*, 18: 271-282.
- BRULLO S. & MARCENÒ C., 1985 - Contributo alla conoscenza della classe Quercetea ilicis in Sicilia - *Not. Fitosoc.*, 19(1): 183-229.
- BRULLO S. & SIGNORELLO P., 1984 - Silene hicesiae, new species from Aeolian Island – *Willdenowia*, 14: 141-144.
- BRULLO S., MINISALE P., SIRACUSA G. & SPAMPINATO G., 1997 - Taxonomic and Phytogeographical considerations on Hyoseris taurina (Compositae), a S. Tyrrhenian element – *Boccone*, 5: 707-716.
- BRUNO S. 1970 – Anfibi e Rettili di Sicilia (Studi sulla Fauna Erpetologica Italiana. XI) - *Atti Accademia Gioenia di Scienze Naturali Catania (serie VII)*, 2: 185-326.
- CAPULA M., 1994 - Genetic variation and differentiation in the lizard Podarcis wagleriana (Reptilia: Lacertidae) - *Biological Journal of Linnean Society*: 177-196.
- CONTE L., TROIA A. & CRISTOFOLINI G., 1998 - Genetic diversity in Cytisus aeolicus Guss. (Leguminosae), a rare endemite of the Italian flora - *Plant Biosystem*, 132: 239-244.
- CORTI C., LO CASCIO P., VANNI S., TURRISI G. F. & VACCARO A., 1997 – Amphibians and Reptiles of the circumsicilian islands: new data and some considerations – *Bollettino del Museo Regipnale di Scienze Naturali Torino*, 15 (1): 179-211.
- DI BENEDETTO L., 1973 – Flora di Alicudi (Isole Eolie) - *Arch. Bot. e Biogeogr. Ital.*, 18: 1-28.
- FERRO G. & FURNARI F., 1970 - Flora e Vegetazione di Vulcano (Isole Eolie) - *Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania*, p. 1-64.
- FERRO G., 1984 - Osservazione fitosociologiche sull'isola di Salina (Arcipelago Eoliano) - *Atti Conv. Lincei*, 62: 107-118.
- FERRO G., SALAMONE C., CRISCI A. & FINOCCHIARO G.L., 1994 - Piante e aggruppamenti vegetali di notevole interesse naturalistico nell'arcipelago delle Eolie - *Quad. Bot. Amb. Appl.*, 3: 181-190.
- FERRO G. & FURNARI F., 1968 - Flora e vegetazione di Stromboli (Isole Eolie) - *Arch. Bot. e Biogeogr. It.*, 44: 1-54.
- FIGLIANO M., VIOLANI C. & ZAVA B., 1992 – Chiroterteri delle Isole Circumsiciliane. I – Vulcano (Eolie) – *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 132 (1991): 169-180.
- GIACCONE G., 1969 – Associazioni algali e fenomeni secondari di vulcanismo nelle acque marine di Vulcano (Mar Tirreno). *Giorn. Bot. Ital.*, 103: 353-366.
- GIACCONE G., CORMACI M., FURNARI G., SCAMMACCA B., ALONGI G., CATRA M., DI MARTINO V., MARINO G., SERIO D. 1999 - Biodiversità vegetale marina dell'arcipelago "Isole Eolie". *Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. Catania*, 32: 191-242.
- LO CASCIO P. & PASTA S., 2004 – Il patrimonio biologico delle Isole Eolie: dalla conoscenza alla conservazione – *Il Naturalista siciliano*, 28: 457-476.
- LO CASCIO P., 2000 - Note sul Falco della regina, Falco eleonora, nell'Arcipelago Eoliano – *Riv. it. Orn.*, 69 (2) [1999]: 187-194.
- LO VALVO F. & LONGO A. M., 2001 – Anfibi e Rettili in Sicilia - *WWF Sicilia, Palermo*, 85 pp.
- LO VALVO F., 1998 - Status e conservazione dell'erpetofauna siciliana - *Il Naturalista siciliano*, S. IV, 22 (1-2): 53-71.
- LO VALVO F., MASSA B. & SARÀ M. (red.), 1993 - Uccelli e paesaggi in Sicilia alle soglie del terzo millennio - *Il Naturalista siciliano*, 17 (suppl.): 1-371.
- LONGHITANO N., 1983 – Carta della vegetazione dell'Isola di Filicudi (Isole Eolie) - *Archiv. Bot. e Biogeogr. It.*, 58: 89-105.
- LORENZ R. & LORENZ K., 2002 - Zur Orchideenflora zirkumsizilianischer Inseln - *Jber. Naturwiss Ver. Wuppertal*, 55: 100-162.
- PASTA S. & LO CASCIO P., 2002 - Contributi alla conoscenza botanica delle isole minori circum-siciliane. II. Note tassonomiche e geobotaniche sulla flora delle Isole Eoliche - *Nat. Sicil.*, s. 4, 26: 131-145.
- PASTA S., LO CASCIO P. & PANCIOLI V., 1999 - Sull'effettiva consistenza numerica e distribuzione delle orchidee nell'arcipelago eoliano (Mar Tirreno sud-orientale) - *Nat. Sic.*, s.4, 23: 467-484.
- PESSANI D., PONCINI F., VETERE M. 1984 - Premieres donnees sur la distribution de *Posidonia oceanica* Delile autour de l'île de Salina (Iles Eoliennes, Sicile). *Int. Workshop on Posidonia oceanica Beds*, Boudouresque C. F., Jeudy De Grissac A. & Oliver J. (Eds.), G.I.S. Posidonie publ., Fr. 1.
- RAIMONDO F. M., GIANGUZZI L., VENTURELLA G. & LO VALVO M., 1990 - Indagine preliminare sul patrimonio biologico-ambientale delle coste siciliane - *Quad. Bot. Amb. Appl.*, 1:131-182.
- TROIA A., 1997 - Contributo alla conoscenza della flora delle Isole Eolie (Sicilia) - *Inform. Bot. Ital.*, 29: 262-266.
- TUCKER G. M. & HEATH F.H., 1994 - Birds in Europe: their conservation status. *Birdlife Conservation series n.3 - Birdlife*

*international, Cambridge, 600 pp.*

TURRISI G.F. & VACCARO A., 1998 – Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia - *Bollettino Accademia Gioenia di Scienze Naturali Catania*, 30 (353) (1997): 5-88.

ZAVA B. & VIOLANI C., 1992 – Nuovi dati sulla chiroterofauna italiana - *Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 10 (2): 261-264.

**4.7. STORIA: (da compilare dalla Commissione)**

DATA


CAMPO MODIFICATO


DESCRIZIONE


## 5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

### 5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE				%COPERTA			CODICE				%COPERTA			CODICE				%COPERTA				
I	T	0	6	1	0	0																
I	T	0	5	1	0	0																

### 5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

**designati a livello Nazionale o Regionale:**

CODICE TIPO				NOME SITO	SOVRAPPOSIZIONE						
					TIPO		%COPERTA				
I	T	0	5	R.N.O. Isola di Vulcano	+	1	0	0			
I	T	0	5	R.N.O.el. Isola di Stromboli e Strombolicchio	+	1	0	0			
I	T	0	5	R.N.O.el. Isola di Panarea e Scogli Viciniori	+	1	0	0			
I	T	0	5	R.N.O.el. Isola di Filicudi e Scogli Canna e Montenassari	+	1	0	0			
I	T	0	5	R.N.O. Isola di Alicudi	+	1	0	0			
I	T	0	5	R.N.O. Montagne delle Felci e dei Porri	+	1	0	0			

**designati a livello Internazionale:**

TIPO		NOME DEL SITO	SOVRAPPOSIZIONE			
			TIPO	%COPERTA		
CONVENZIONE RAMSAR:	1					
IMPORTANT BIRD AREAS:	2	IBA 1998-2000: Isole Eolie - 152	*	9	3	
IMPORTANT BIRD AREAS:	3	IBA 1998-2000: Isole Eolie - 152M	=	1	0	0
	4					
RISERVA BIOGENETICA:	1					
	2					
	3					
SITO DIPLOMA EUROPEO:	-					
RISERVA DELLA BIOSFERA:	-					
CONVENZ. BARCELLONA	-					
SITO PATRIM. MONDIALE:	-					
ALTRO	-					

### 5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE								SOVRAPPOSIZIONE			CODICE SITO CORINE								SOVRAPPOSIZIONE		
								TIPO	%COPERTA										TIPO	%COPERTA	

## 6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE

### 6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE			INTENSITÀ			%DEL SITO			INFLUENZA			CODICE			INTENSITÀ			% DEL SITO			INFLUENZA		
1	0	0		B		4	0				-	4	0	2			C			5			-
1	1	0		B		3	5				-	4	2	1			C			5			-
1	4	0		B		2	0				-	5	0	1			C			2			-
1	6	0		B		2	0		+			5	0	2		B				4			-
1	6	5		B		2	0				-	5	0	4			C			2			-
1	8	0	A			4	0				-	6	2	1	A				2	5			-
2	9	0		B		3	0				-	6	0	0			C			2			-
2	1	0	A			3	0				-	6	9	0			C			2			-
2	2	0		B		3	0				-	7	0	1		B			2	0			-
3	0	1			C			2			-	7	1	0		B			1	0			-
4	0	0		B				5			-	9	4	3			C			5			-
4	0	3			C			5			-	9	0	0		B			1	5			-
4	2	0		B				2			-	9	4	5		B			1	0			-

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE			INTENSITÀ			INFLUENZA			CODICE			INTENSITÀ			INFLUENZA		
2	1	0		B				-									
2	1	2		B				-									
2	2	0			C			-									
5	2	0	A					-									
6	2	1		B				-									
6	9	0			C			-									
7	0	1		B				-									

### 6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO:

- Azienda FF.DD.
- Provincia di Messina

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

## 7. MAPPA DEL SITO

### • Mappa

#### NUMERO MAPPA NAZIONALE

244-IV-SO
244-III-NO
244-I-NO
244-I-SE
244-III-SE
244-III-NE

#### SCALA

1:25.000
1:25.000
1:25.000
1:25.000
1:25.000
1:25.000

#### PROIEZIONE

Gauss-Boaga

#### I CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)

CTR 10.000 ARTA Sicilia (\*.pdf)

### • Mappe dei siti designati e descritti in 5:

Fornire questa informazione su una mappa con le stesse caratteristiche della precedente !

### • Fotografie aeree allegate:

SI

NO

## 8. DIAPOSITIVE

#### NUMERO


#### LOCALIZZAZIONE


#### SOGGETTO


#### COPYRIGHT


#### DATA


# NATURA 2000

## FORMULARIO STANDARD

PER ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS)  
 PER ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI  
 D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC)  
 E  
 PER ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

### 1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

**1.1. TIPO**

K
---

**1.2. CODICE SITO**

I	T	A	0	3	0	0	2	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---

**1.3. DATA COMPILAZIONE**

1	9	9	8	0	6
Y	Y	Y	Y	M	M

**1.4. AGGIORNAMENTO**

2	0	0	5	1	2
Y	Y	Y	Y	M	M

**1.5. RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000:**

NATURA 2000 CODICE SITI

I	T	A	0	3	0	0	4	4

NATURA 2000 CODICE SITI


**1.6. RESPONSABILE(I):**

Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio - Direzione Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma.  
 Brullo Salvatore (Botanico), Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Catania  
 Saverio Sciandrello (Botanico), Dipartimento di Scienze Botaniche, Università degli Studi di Catania  
 Giorgio Sabella (Invertebrati) Dipartimento di Biologia Animale "M. La Greca" Università di Catania.  
 Renzo Ientile (Avifauna) Dipartimento di Biologia Animale "M. La Greca" Università di Catania.  
 Maurizio Siracusa (Mammiferi) Dipartimento di Biologia Animale "M. La Greca" Università di Catania.  
 Giuseppe Fabrizio Turrisi (Erpetofauna, Invertebrati) Dipartimento di Biologia Animale "M. La Greca" Università di Catania.  
 Fabio Papini (Aspetti cartografici)

**1.7. NOME SITO:**

*Isola di Vulcano*

**1.8. CLASSIFICAZIONE SITO E DATE DI DESIGNAZIONE/CLASSIFICAZIONE**

**DATA PROPOSTA SITO COME SIC:**

1	9	9	5	0	9
Y	Y	Y	Y	M	M

**DATA CONFERMA COME SIC:**

Y	Y	Y	Y	M	M

**DATA CLASSIFICAZIONE SITO**

**COME ZPS:**

Y	Y	Y	Y	M	M

**DATA DESIGNAZIONE SITO**

**COME ZSC:**

Y	Y	Y	Y	M	M

## 2.LOCALIZZAZIONE SITO

### 2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE

E	1	4	5	7	5	3
---	---	---	---	---	---	---

W/E (Greenwich)

LATITUDINE

3	8	2	4	2
---	---	---	---	---

### 2.2. AREA(ha):

		1	5	5	5
--	--	---	---	---	---

### 2.3. LUNGHEZZA SITO(Km):

--	--	--

### 2.4. ALTEZZA (m):

MIN

--	--	--	--

MAX

--	--	--	--

MEDIA

--	--	--	--

### 2.5. REGIONE AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS

		I	T	A

NOME REGIONE

SICILIA

%COPERTA

1	0	0

Zona marina non coperta da regioni NUTS

--	--	--

### 2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

--

Boreale

--

Alpina

--

Atlantica

--

Continentale

--

Macaronesica

X
---

Mediterranea

### 3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

#### *3.1. Tipi di HABITAT presenti nel sito e relativa valutazione del sito:*

**TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:**

CODICE				% COPERTA		RAPPRESENTATIVITA			SUPERFICIE RELATIVA			GRADO CONSERVAZIONE			VALUTAZIONE GLOBALE		
1	2	1	0		1			C			C			C			C
1	4	1	0		1						C			C			C
1	2	4	0		1						C			C			C
2	1	1	0		1		B				C			C			C
5	3	2	0	1	5		B		A				B			B	
5	3	3	5	2	0		B		A				B			B	
6	2	2	0	2	0		B		A				B			B	
8	3	2	0		8	A					C		B			B	
9	3	4	0		1			C			C			C			C

### **3.2. SPECIE**

*di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE*

*e*

*elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE*

*e*

*relativa valutazione del sito in relazione alle stesse:*



### 3.2.e. PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione	Conservaz	Isolam	Globale								
		Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
					A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
					A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C

### 3.2.f. INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II Direttiva 92/43/EEC

CODICE	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO												
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione	Conservaz	Isolam	Globale								
		Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
					A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
					A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C

### 3.2.g. PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC

CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO												
			Popolazione	Conserv.	Isolamento	Globale									
1	5	4	6	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C		
	<i>Cytisus aeolicus</i> Lindley	P													
			A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C

### 3.3 Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE				
U	M	A	R	P	I	V							
U							<i>Corvus corax</i>	D	A				
U							<i>Emberiza cirius</i>	D				C	
U							<i>Eritachus rubecula</i>	D				C	
U							<i>Otus scops</i>	D	A				
U							<i>Saxicola rubetra</i>	D				C	
U							<i>Sylvia atricapilla</i>	D				C	
U							<i>Sylvia borin</i>	D				C	
U							<i>Sylvia communis</i>	D				C	
U							<i>Tyto alba</i>	D	A				
	M						<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	P				C	
	M						<i>Pipistrellus kuhli</i> (Natterer in Kuhl, 1819)	P				C	
	M						<i>Tadarita teniotis</i> (Rafinesque, 1814)	P				C	
		A					<i>Bufo viridis</i> Laurenti, 1768	V				C	D
			R				<i>Hemidactylus turcicus</i> (L., 1758)	C				C	
			R				<i>Hierophis viridiflavus</i> (Lacépède, 1789)	C				C	
			R				<i>Podarcis raffonei antoninoi</i> (Mertens, 1955) (*)	C		B		C	
			R				<i>Podarcis s. sicula</i> (Rafinesque, 1810)	C				C	
			R				<i>Tarentola mauritanica mauritanica</i> (L., 1758)	C				C	
					I		<i>Akis subterranea</i> Solier, 1836	P					D
					I		<i>Anoxia (Mesanoxia) matutinalis moltonii</i>	V		B			D



					V
					V

<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chev.
<i>Tolpis grandiflora</i> Guss.

R
R

		C	
			D

(U = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, P = Pesci, I = Invertebrati, V = Vegetali)

(\*) endemita esclusivo di Vulcano

(1) endemita esclusivo di Vulcano

(2) endemita esclusivo di Vulcano

## 4. DESCRIZIONE SITO

### 4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
mare, Bracci di mare	
Fiumi ed estuari soggetti a maree, Melme e banchi di sabbia, Lagune (incluse saline)	
Stagni salmastri, Prati salini, Steppe saline	
Dune litoranee, Spiagge sabbiose, Machair	2
Spiagge ghiaiose, Scogliere marine, Isolotti	10
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	
Torbiera, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	30
Praterie aride, Steppe	20
Praterie umide, Praterie di mesofite	
Praterie alpine e sub-alpine	
Culture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)	
Risaie	
Praterie migliorate	
Altri terreni agricoli	20
Foreste di caducifoglie	
Foreste di conifere	
Foreste di sempreverdi	2
Foreste miste	
Impianti forestali a monocultura (inclusi pioppeti o specie esotiche)	
Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	10
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	6
<b>COPERTURA TOTALE HABITAT</b>	<b>100 %</b>
<p><b>Altre caratteristiche sito:</b>  L'isola di Vulcano è costituita da coltri laviche antiche localizzate nella parte meridionale, in cui si osserva la cima più alta (M. Aria, 500 m), mentre in quella settentrionale prevalgono depositi abbastanza recenti rappresentati in particolare dal gran cratere alto 391 m e da Vulcanello. Quest'ultima area è caratterizzata inoltre da numerose fumarole. Le superfici più giovani sono quasi del tutto prive di vegetazione. Il bioclimate rientra nel termomediterraneo secco superiore con temperature medie annue di poco superiori ai 18 °C e precipitazioni medie annue di circa 560 mm. La vegetazione più matura e ricca floristicamente si rinviene nella parte meridionale dell'isola ed è rappresentata soprattutto da arbusteti a <i>Genista tyrrhena</i> e <i>Cytisus aeolicus</i>, mentre sono rari i boschi a <i>Quercus ilex</i>. Nella parte settentrionale sono diffusi aspetti a carattere pioniero rappresentati soprattutto da praticelli effimeri. Lungo la costa sono presenti formazioni alofile o subalofile interessate da <i>Crithmum maritimum</i> e da <i>Helichrysum litoreum</i>, mentre più rare sono quelle psammofile.</p>	

### 4.2. QUALITÀ E IMPORTANZA:

L'isola di Vulcano presenta un notevole interesse soprattutto per le sue peculiarità geomorfologiche, in quanto parte dell'isola è attualmente interessata da manifestazioni di vulcanesimo secondario con estese superfici caratterizzate da considerevoli e spettacolari emissioni gassose, fanghi e acque termali. Dal punto di vista floristico è significativa la presenza di diversi endemismi eolici fra cui in particolare *Cytisus aeolicus*. Gli aspetti di vegetazione più significativi e diffusi sono gli arbusteti a *Genista tyrrhena* e le formazioni pioniere a terofite e piccoli arbusti (praterie aride).

Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico, a loro volta menzionate nell'elenco riportato nella sezione 3.3 (D).

L'isola si trova su un'importante rotta migratoria per rapaci e cicogne che interessa lo stesso flusso migratorio dello stretto di Messina. Significativo è inoltre il passaggio, in particolare in periodo autunnale, dei passeriformi; abbondanti sono Turdidi e Silvidi. Notevole l'erpetofauna che comprende una sottospecie, *Podarcis raffonei antoninoi* (Mertens, 1955), endemica

dell'isola. Sebbene lo stato di conservazione dei suoi habitat naturali non possa essere ritenuto ottimale, il sito ospita una fauna invertebrata relativamente ricca con alcune specie endemiche, talora del solo arcipelago eoliano o della sola isola di Vulcano (*Anoxia (Mesanoxia) matutinalis moltonii* Sabatinelli, 1976 e *Nalassus pastai* Aliquò, Leo & Lo Cascio, 2005).

#### **4.3. VULNERABILITÀ:**

Il sito è interessato da intensi processi di urbanizzazione di nuove aree, per far fronte a flussi turistici piuttosto sostenuti, soprattutto in periodo estivo. Il turismo rappresenta a sua volta un ulteriore elemento di vulnerabilità del sito con tutte le modificazioni temporanee e permanenti che esso induce sul territorio. Un altro sensibile impatto è legato alle pratiche agricole ed anche gli incendi rappresentano un notevole fattore di disturbo. Fenomeni di erosione naturale in atto, urbanizzazione, colture, eruzioni vulcaniche.

#### **4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO: (osservazioni riguardanti i dati quantitativi seguenti)**

#### **4.5. PROPRIETÀ:**

#### **4.6. DOCUMENTAZIONE:**

- BRULLO S. & FURNARI F., 1990 - Considerazioni sulla Flora e Vegetazione delle Isole Eolie - 2° *Workshop Progetto strategico*, 376-392.
- BRUNO S., 1970 - Anfibi e Rettili di Sicilia (Studi sulla Fauna Erpetologica Italiana.XI) - *Atti dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali*, Catania (serie VII), 2: 185-326.
- CAPULA M., 1994 - Genetic variation and differentiation in the lizard *Podarcis wagleriana* (Reptilia: Lacertidae) - *Biological Journal Linnean Society*, 177-196.
- CERNIGLIARO A., DI BENEDETTO R. & LOMBARDO V., 1992 - Terzo contributo alla conoscenza dei Ropaloceri della Sicilia orientale (*Lepidoptera Hesperidae*) - *Bollettino della Società entomologica italiana*, 123 (3): 239-244.
- CORTI C., LO CASCIO P., VANNI S., TURRISI G. F. & VACCARO A., 1997 - Amphibians and Reptiles of the circumsicilian islands: new data and some considerations - *Bollettino del Museo Regionale di Storia Naturale*, Torino, 15 (1): 179-211.
- FERRO G. & FURNARI F., 1970 - Flora e Vegetazione di Vulcano (Isole Eolie) - *Pubbl. Ist. Bot. Univ. Catania*, 1-64.
- FERRO G., SALAMONE C., CRISCI A. & FINOCCHIARO G.L., 1994 - Piante e aggruppamenti vegetali di notevole interesse naturalistico nell'arcipelago delle Eolie - *Quad. Bot. Amb. Appl.*, 3: 181-190.
- FIGLIANO M., VIOLANI C. & ZAVA B., 1991 - Chiroterteri delle Isole circumsiciliane. I - Vulcano (Eolie) - *Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 132(14): 169-180.
- LO CASCIO P. & PASTA S., 2004 - Il patrimonio biologico delle Isole Eolie: dalla conoscenza alla conservazione - *Il Naturalista siciliano*, 28: 457-476.
- LO CASCIO P. & ROMANO M., 2004 - Mutillid wasps of the Italian minor islands (*Hymenoptera Mutillidae*) - *Bollettino della Società entomologica italiana*, 136 (3): 227-250.
- LO VALVO F., 1998 - Status e conservazione dell'erpetofauna siciliana - *Il Naturalista siciliano*, S. IV, 22 (1-2): 53-71.
- LO VALVO F. & LONGO A.M., 2001 - Anfibi e Rettili in Sicilia - *WWF Sicilia*, Palermo, 85 pp.
- LO VALVO M., MASSA B. & SARÀ M. (red.), 1993 - Uccelli e paesaggio in Sicilia alle soglie del terzo millennio - *Il Naturalista siciliano*, Palermo, 17 (suppl.): 1-371.
- LORENZ R. & LORENZ K., 2002 - Zur Orchideenflora zirkumsizilianischer Inseln - *Jber. Naturwiss. Ver. Wuppertal*, 55:100-162.
- PASTA S., LO CASCIO P. & PANCIOLI V., 1999 - Sull'effettiva consistenza numerica e distribuzione delle orchidee nell'arcipelago eoliano (Mar Tirreno sud-orientale) - *Il Naturalista siciliano*, S. IV, 23: 467-484.
- RAIMONDO F.M., GIANGUZZI L., VENTURELLA G. & LO VALVO M., 1990 - Indagine preliminare sul patrimonio biologico-ambientale delle coste siciliane - *Quad. Bot. Amb. Appl.*, 1: 131-182.

RUFFO S. & STOCH F. (eds.), 2005 – Checklist e distribuzione della fauna italiana – *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2serie, Sezione Scienze della Vita 16.

SABELLA G. & SPARACIO I., 2004 – Il ruolo dei Parchi siciliani nella conservazione dei taxa di insetti di particolare interesse naturalistico (*Insecta Coleoptera et Lepidoptera Rhopalocera*) - *Il Naturalista siciliano*, S. IV, 28 (1): 477-508.

TROIA A., 1997 - Contributo alla conoscenza della flora delle Isole Eolie (Sicilia) - *Inform. Bot. Ital.*, 29: 262-266.

TURRISI G.F. & VACCARO A., 1998 – Contributo alla conoscenza degli Anfibi e dei Rettili di Sicilia - *Bollettino dell'Accademia Gioenia di Scienze Naturali*, Catania, 30 (353) (1997): 5-88.

#### 4.7. STORIA: (da compilare dalla Commissione)

DATA	CAMPO MODIFICATO	DESCRIZIONE

### 5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE:

#### 5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE				%COPERTA			CODICE				%COPERTA			CODICE				%COPERTA				
I	T	0	5		8	5																

#### 5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI: designati a livello Nazionale o Regionale:

CODICE TIPO				NOME SITO	SOVRAPPOSIZIONE		
I	T	0	5		TIPO	%COPERTA	
				R.N.O. Isola di Vulcano	*	9	5

#### designati a livello Internazionale:

TIPO		NOME DEL SITO	SOVRAPPOSIZIONE		
			TIPO	%COPERTA	
CONVENZIONE RAMSAR:	1				
IMPORTANT BIRD AREAS:	2	IBA 152 Isole Eolie	-	2	0
IMPORTANT BIRD AREAS:	2	IBA 152M Isole Eolie	"/,		
	3				
	4				
RISERVA BIOGENETICA:	1				
	2				
	3				
SITO DIPLOMA EUROPEO:	-				
RISERVA DELLA BIOSFERA:	-				
CONVENZ. BARCELLONA	-				
SITO PATRIM. MONDIALE:	-				
ALTRO	-				

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPHI CORINE":

CODICE SITO CORINE										SOVRAPPOSIZIONE			CODICE SITO CORINE										SOVRAPPOSIZIONE				
3	0	0	2	0	0	1	4	6		TIPO	%COPERTA										TIPO	%COPERTA					
										-																	

**6. FENOMENI E ATTIVITÀ NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE**

6.1. FENOMENI E ATTIVITÀ GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITÀ nel sito:

CODICE			INTENSITÀ			%DEL SITO		INFLUENZA		CODICE			INTENSITÀ			% DEL SITO		INFLUENZA		
1	0	0		B		1	0		-	5	0	2		B			5		-	
1	8	0		B		4	5		-	5	0	4			C		2		-	
2	9	0		B		2	5		-	6	0	0		B			1	5		-
4	0	2		B			9		-	6	9	0		B			1	0		-
4	0	3			C		5			7	1	0		B			2	0		-
5	0	0		B			5		-	9	0	0		B			2	0		-
5	0	1			C		5		-	9	4	5		B			2	0		-

FENOMENI E ATTIVITÀ NELL'AREA CIRCOSTANTE IL sito:

CODICE			INTENSITÀ			INFLUENZA		CODICE			INTENSITÀ			INFLUENZA	
1	8	0		B			-	5	2	0	A				-
1	0	0		B			-	6	9	0		B			-
2	1	0		B			-	6	2	1		B			-
2	1	2		B			-	7	0	1		B			-
2	2	0			C		-	7	1	0		B			-
4	0	0		B			-								

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO:

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

## 7. MAPPA DEL SITO

### • Mappa

**NUMERO MAPPA NAZIONALE**

244-III-SE

**SCALA**

1:25.000

**PROIEZIONE**

Gauss-Boaga

**I CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)**

CTR 10.000 ARTA Sicilia (\*.pdf)

### • Mappe dei siti designati e descritti in 5:

Fornire questa informazione su una mappa con le stesse caratteristiche della precedente !

### • Fotografie aeree allegate:

SI

NO

## 8. DIAPOSITIVE

NUMERO	LOCALIZZAZIONE	SOGGETTO	COPYRIGHT	DATA
1	ITA030027	Isole Eolie, Vulcano	Brullo	-
2	ITA030027	Isole Eolie, Vulcano 2	Brullo	-
3	ITA030027	Veduta dell'Isola di Vulcano	G. F. Turrisi	-
4	ITA030027	Veduta dell'Isola di Vulcano	G. F. Turrisi	-