



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:

15-11-2018

SEZIONE:

A: RELAZIONE GENERALE E STUDI AMBIENTALI

ELAB./TAV.:

A.02b

OGGETTO:

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

PROGETTAZIONE:



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

Certified by Bureau Veritas Italia S.p.A.

ISO 9001:2015
Sistema di Gestione Qualità

ISO 14001:2015
Sistema di Gestione Ambientale

ASSOCIATO



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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	SOGGETTI INTERESSATI AL PROCESSO DI VIA	5
1.2	REGIMI NORMATIVI E PROCEDURALI DELLA V.I.A.	5
1.3	CONTENUTI E STRUTTURA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE	6
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	7
2.1	PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO	7
2.2	PROGRAMMAZIONE COMUNALE – P.R.G. DEL COMUNE DI LIPARI	7
2.3	PIANO DI GESTIONE ISOLE EOLIE	8
2.4	RICADENZA IN AREE DEMANIALI	9
2.5	PIANO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.A.I.)	9
2.6	PIANO DI SVILUPPO NAUTICA DA DIPORTO DELLA REGIONE SICILIANA	10
3	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	11
3.1	FINALITÀ DEL PROGETTO	11
3.2	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE	12
	3.2.1 Inquadramento territoriale	12
	3.2.2 Analisi dello stato di fatto ed esigenze operative	14
3.3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO PROGETTUALE	14
3.4	POSSIBILI ALTERNATIVE E SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE	15
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	16
4.1	RICOGNIZIONE DEI VINCOLI DI NATURA AMBIENTALE	16
	4.1.1 R.N.O. Isola di Vulcano	16
	4.1.2 Piano Regolatore Generale del comune di Lipari	16
	4.1.3 Piano Territoriale Paesistico	16
	4.1.4 Aree SIC e ZPS	16
	4.1.5 Piano di Gestione "Isole Eolie"	17
4.2	PAESAGGIO	17
4.3	FLORA, FAUNA E BIODIVERSITÀ	19
4.4	POPOLAZIONE	21
4.5	SUOLO	21
	4.5.1 Rilievi topo-batimetrici	21
	4.5.2 Indagini geognostiche e Studio geologico	22
	4.5.3 Modello geotecnico del sottosuolo	22
4.6	ACQUA	23

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

4.6.1	Studio idraulico – marittimo	23
4.6.2	Analisi del clima ondoso a largo	23
4.6.3	Clima ondoso sottocosta	24
4.6.4	Studio dell'agitazione ondosa all'interno del porto di Levante	24
4.7	ARIA E FATTORI CLIMATICI	25
4.7.1	Qualità dell'aria	25
4.7.2	Condizioni climatiche	25
4.8	RUMORE	27
4.9	RIFIUTI	29
4.10	TRASPORTI	30
5	OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	32
5.1	POSSIBILI IMPATTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE	32
5.1.1	Paesaggio	33
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	33
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	33
5.1.2	Fauna, Flora e biodiversità	33
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	33
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	34
5.1.3	Popolazione	35
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	35
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	35
5.1.4	Suolo	36
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	36
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	36
5.1.5	Acqua	36
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	36
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	36
5.1.6	Aria	36
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	36
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	37
5.1.7	Rumore	37
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	37
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	37
5.1.8	Rifiuti	37
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	37
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	37
5.1.9	Trasporti	38
	<u>FASE DI CANTIERE</u>	38
	<u>FASE DI ESERCIZIO</u>	38
5.1.10	Matrici di impatto	38

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

5.2	MISURE DI MITIGAZIONE	40
6	VERIFICA DI INCIDENZA AMBIENTALE (SCREENING)	42
6.1	REGIMI NORMATIVI	43
	<u>NORMATIVA EUROPEA</u>	43
	<u>NORMATIVA NAZIONALE</u>	43
	<u>NORMATIVA REGIONE SICILIANA</u>	43
6.2	REGIMI VINCOLISTICI – RICOGNIZIONE VINCOLI AMBIENTALI	44
6.3	CARATTERISTICHE DEL PROGETTO	44
	6.3.1 Tipologia delle opere	44
	6.3.2 Ambito di riferimento	45
	6.3.3 Complementarietà con altri piani e/o progetti	46
	6.3.4 Uso delle risorse naturali	46
	6.3.5 Produzione di rifiuti	47
	6.3.6 Inquinamento e disturbi ambientali	48
	6.3.7 Rischio incidenti in merito a sostanze e tecnologie utilizzate	49
6.4	<i>INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE</i>	49
	6.4.1 Interferenze sulle componenti abiotiche	49
	6.4.2 Interferenze sulle componenti biotiche	49
	6.4.3 Connessioni ecologiche	50
6.5	QUADRO CONOSCITIVO DEGLI HABITAT E DELLE SPECIE	51
6.6	METODO DI PREVISIONE DEGLI IMPATTI	51
	6.6.1 Matrice di previsione degli impatti	53
	APPENDICE	54
	FORMULARI STANDARD NATURA 2000 DEI SITI ZPS ITA 030044 E SIC ITA030027	54

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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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 DI 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)¹ e 27, comma 1² 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 rientra fra la tipologia di progetti da assoggettare a procedura di Verifica 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, comma 3, D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e dell'art. 2, comma c) del D.A. 30/03/2007). Lo **Studio di Impatto Ambientale**, è regolamentato dall'art. 22 del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

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 VInCA – SCREENING** 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).

¹ **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".

² **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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

1.1 Soggetti interessati al processo di VIA

Nella fase di verifica di Assoggettabilità a VIA i soggetti interessati al processo, sono:

	Struttura competente	Indirizzo	Posta elettronica	Sito web
Autorità Competente (AC) ³	Assessorato regionale del territorio e dell'ambiente Dipartimento dell'Urbanistica	Via Ugo La Malfa n. 169, 90146 – Palermo (PA)	<p><u>Dirigente Unità di staff 2:</u> Arch. Daniela Grifo daniela.grifo@regione.sicilia.it</p> <p><u>Dirigente Unità di staff 4:</u> Dott. Ing. Mauro Verace mauro.verace@regione.sicilia.it</p> <p>urp.urbanistica@regione.sicilia.it</p>	http://www.artasicilia.eu
Autorità Procedente (AP) ⁴	Comune di Lipari (Me)	Piazza Giuseppe Mazzini, n. 1 98055 Lipari (ME)	<p><u>Dirigente e R.U.P.:</u> <u>Geom. Carmelo Antonino Meduri</u></p> <p><u>PEC:</u> amministrativollpp@pec.comunelipari.it</p>	http://www.comunelipari.gov.it/hh/index.php
Proponente (P) ⁵	Società di ingegneria Dinamica s.r.l.	Corso Cavour n. 206, 98100 Messina (ME)	<p>segreteria@dinamicasrl.eu</p> <p><u>PEC:</u> pec@pec.dinamica-isc.com</p>	http://www.dinamicasrl.eu

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.*

³ *Autorità competente (AC):* la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, 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.].

⁴ *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.].

⁵ *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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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.

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.

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

Come anticipato al Capitolo 1, il presente studio include anche la **Relazione di Verifica di Incidenza Ambientale – Screening**. La stessa contiene le indicazioni di cui dell'allegato G del D.P.R. 357/1997.

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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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 la 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.*, 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.

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. 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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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 dell'Assessorato Territorio e Ambiente, Dipartimento Territorio e Ambiente, Servizio 6° – Protezione Patrimonio Naturale (SIC e ZPS) di seguito riportata:

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 nei successivi capitoli **Errore. L'origine riferimento non è**

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. e Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

In merito alla tipologia delle e 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 si prevedono le seguenti azioni: **GES_HAB_04 – 05 – 08; RIQ_HAB_01 – 04; REC_PAT_02 – 05; FRU_SIT_04 – 05 – 06 – 07 – 09 – 10.**

Si rinvia al Paragrafo 4.1.5 dello Studio di Impatto Ambientale per la cartografia tematica del Piano di Gestione e per l'estratto delle tabelle 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 Relazione di Screening Ambientale ai fini dell'esclusione dalla VINCA. La Valutazione di Incidenza Ambientale (o lo Screening) 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.

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		

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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, 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. Inoltre, si specifica che i lavori interesseranno la ricostruzione di un pontile le cui aree risultano esterne agli ambiti sopra descritti e sono identificate come *Porti esistenti* (campite in grigio) sulla Carta delle Opere Marittime dell'unità Fisiografica n. 26.

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*, 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.

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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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.

Obiettivi Generali	Obiettivi specifici	Azioni/Interventi
Messa in sicurezza del pontile esistente	Rifunzionalizzazione molo attracco mezzi veloci	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Ricostruzione del pontile con struttura a giorno realizzata con impalcato e pali in c.a.;
	Riqualificazione area portuale	<ul style="list-style-type: none"> • Opere varie di finitura che conferiranno all'opera una parvenza di completezza architettonico-funzionale; • Impianto elettrico.

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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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).

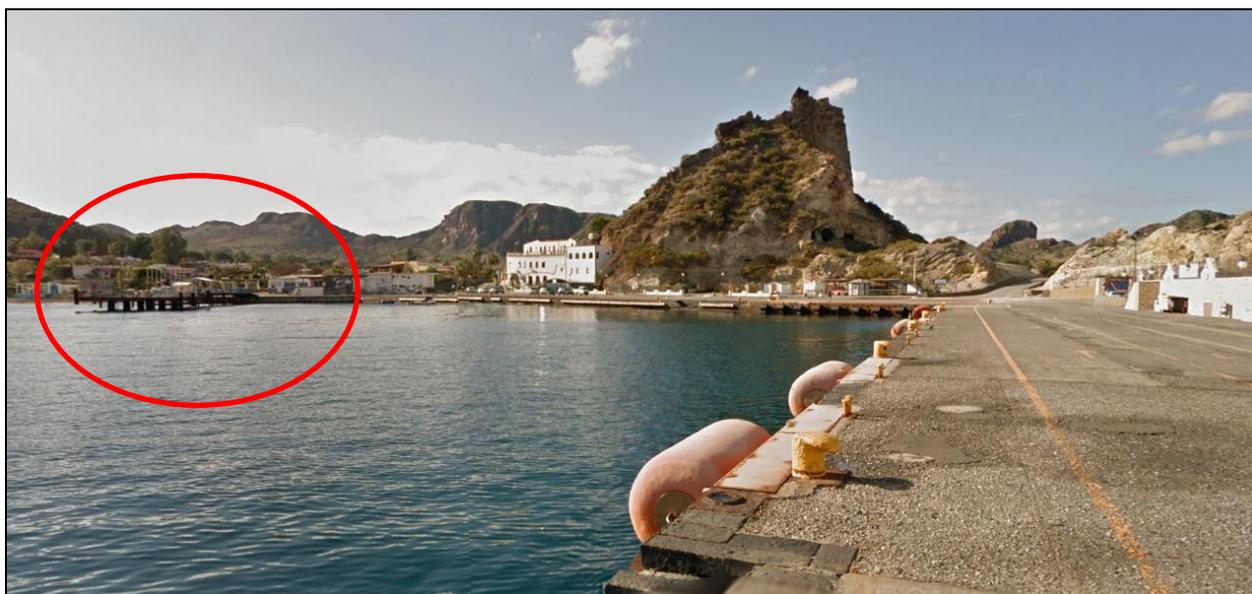


Figura 3.2 Molo aliscafi e Banchina di Riva, Porto di Vulcano

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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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 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 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 per una dettagliata ed 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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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 sconnessioni 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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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

Relativamente ai vincoli di natura ambientale, 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 dello Studio di Impatto Ambientale).

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 *Relazione di Verifica di Incidenza Ambientale (SCREENING)* 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 dello Studio di Impatto Ambientale mentre, in appendice allo stesso documento si riportano i *formulari standard Natura 2000* dei siti **ZPS ITA 030044 e SIC ITA030027** 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;*

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

8. Mappe del sito e diapositive.

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. 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.

4.2 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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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 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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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.

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.

4.3 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 flori/faunistiche 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 radicanti 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*

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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;*
- *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 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.*

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 BANCINE PORTUALI E RADICE PONTILE ATTRACCO ALISCAFO

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

4.4 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.

4.5 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.

4.5.1 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 Italtop calibrato su caposaldi 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.

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

4.5.2 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 elettrici tomografici e una prova sismica attiva MASW.

La campagna di indagini geofisiche ha contribuito a quantificare tutti gli elementi indispensabili per la definizione puntuale del "Modello Geologico" e della "Classificazione e Categoria di sottosuolo". Per ogni approfondimento, si rimanda all'elaborato D.02 "Relazione Geologica".

4.5.3 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 brecce e lave vacuolari** a profondità comprese tra 7,40 e 30,00 m.

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/m³
 - peso di volume saturo: 18,26 kN/m³
 - coesione: 0,00 kN/m²
- **Piroclastiti sabbioso-limose addensate alternate a brecce e lave vacuolari:**
 - angolo di attrito: 35,2°
 - peso di volume naturale: 16,90 kN/m³
 - peso di volume saturo: 18,47 kN/m³
 - coesione: 0,00 kN/m²

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*

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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 $i > 15^\circ$*).

4.6 Acqua

4.6.1 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.

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

4.6.2 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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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 di Gumbel.

4.6.3 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 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°÷50°N (Grecale) e 50°÷90°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.

4.6.4 Studio dell'agitazione ondosa all'interno del porto di Levante

Dai risultati ottenuti dalle simulazioni in termini di agitazione ondosa nel Porto 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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Levante di Vulcano si osserva che la mareggiata di Grecale proveniente da NNE non è in grado di raggiungere direttamente le banchine del porto, per effetto della protezione offerta dal molo esterno. Si può infatti notare che nel bacino antistante alle banchine le altezze d'onda sono prossime o poco superiori al metro; in prossimità delle banchine nel tratto di radice del pontile aliscafi si osserva che, per effetto della riflessione si possono raggiungere valori superiori a 1.2 m.

4.7 Aria e fattori climatici

4.7.1 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, NO₂, SO₂, PM₁₀, C₆H₆, O₃, Benzo(a)pirene.

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).

4.7.2 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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

“*precipitazioni occulte*” che apportano una notevole fonte supplementare di acqua alla vegetazione.

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.

4.8 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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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*.

Una valutazione del rumore nell'area in esame è stata eseguita in modo speditivo, utilizzando il metodo proposto da *CELLAI* (1998)⁶, 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
PUNTEGGIO	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
PUNTEGGIO	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.

⁶ 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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Anche l'inquinamento da vibrazioni⁷, 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):

$$\begin{aligned}
 K &= a \cdot f^2 && \text{tra 0 e 5 Hz} \\
 K &= 5 \cdot a \cdot f && \text{tra 5 e 40 Hz} \\
 K &= 200 \cdot a && \text{tra 40 e 100 Hz}
 \end{aligned}$$

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 alla 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.

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

⁷ 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/s² 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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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 scavati 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 m³ 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 4-1 – Riepilogo volumi di scavo

Volume	Quantità
Volume di scavo	820,00 m ³
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 ^a categoria	81,00 t
Volume massi di II ^a categoria	405,00 t

4.10 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 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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

5.1.1 PaesaggioFASE 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 biodiversitàFASE 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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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 5.2.

FASE DI ESERCIZIO

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

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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

- 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.

Pertanto, durante la fase di esercizio delle opere, si rileva che l'intervento avrà delle ripercussioni positive sull'area di intervento, in termini di protezione e conservazione degli habitat.

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.

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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. 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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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.

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 (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_x), ossidi di zolfo (SO_x), 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 SO₂ 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. 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.

FASE DI ESERCIZIO

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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

5.1.9 TrasportiFASE 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

SINTESI NON TECNICA DELLO 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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

5.2 MISURE DI MITIGAZIONE

In considerazione della specifica tipologia dell'intervento in progetto, trattandosi di ripristino di esistente pontile, non si prevedono, in tale fase di progettazione, specifiche misure di compensazione ambientale, se non quelle strettamente legate alla conduzione del cantiere.

Pertanto, a seguire verranno individuate le misure da porre in essere al fine di mitigare gli impatti durante le fasi di lavorazione che, in considerazione della tipologia e della finalità dell'intervento, rappresentano i maggiori disagi.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI ACUSTICI (IN FASE DI CANTIERE)

Sebbene il cantiere sorgerà in area piuttosto defilata rispetto alle zone residenziali più prossime, si prevede di adottare i seguenti accorgimenti:

- evitare di utilizzare contemporaneamente mezzi ad elevata rumorosità (> 80 dB) ad una distanza minore di m 50,00 tra loro;
- attivare le macchine più rumorose durante l'arco della giornata tra le 8:00 e le 18:00, con un blocco delle attività tra le 13:00 e le 15:00 e durante il sabato e i giorni festivi;
- utilizzare macchinari con emissioni sonore nei limiti previsti dalla vigente normativa di settore.

Ai fini della riduzione degli impatti sulla componente faunistica, invece, verranno predisposte tutte le misure necessarie durante i lavori di realizzazione delle opere, adottando le migliori tecnologie e modalità di intervento disponibili, tra cui:

- realizzare un monitoraggio visivo ed acustico finalizzato alla rilevazione della eventuale presenza di animali, all'inizio di tutte le operazioni di cantiere;
- 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;
- 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.
- 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 (scarichi, carburanti, oli e qualunque tipo di inquinante);
- impiego di barriere fono-assorbenti e realizzazione delle lavorazioni più rumorose in tempi differiti;

INTERVENTI DI MITIGAZIONE PER LA SALVAGUARDIA DELLE ACQUE MARINE (IN FASE DI CANTIERE)

Qualora risultasse utile e necessario potrebbero adottati i seguenti ulteriori accorgimenti:

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

- utilizzare barriere *anti-torbidità* per limitare la diffusione dei sedimenti movimentati dall'attività di cantiere;
- 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.

Si raccomanda inoltre, per le fattispecie d'interesse, di fare riferimento al *Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini* redatto da APAT e ICRAM⁸.

INTERVENTI DI MITIGAZIONE DELL'IMPATTO VISIVO (IN FASE DI CANTIERE):

La realizzazione delle opere previste genereranno un impatto visivo dovuto all'approntamento del cantiere e allo svolgimento delle relative attività. 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). 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. 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.

PIANO DI MONITORAGGIO DELL'HABITAT IN FASE DI ESERCIZIO

Per evidenziare eventuali alterazioni della struttura e della composizione delle comunità biocenotiche rilevate potrà essere programmato un monitoraggio annuale che ne rilevi lo stato di conservazione.

⁸ 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 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 e criteri condivisi 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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

6 VERIFICA DI INCIDENZA AMBIENTALE (SCREENING)

L'elaborazione della presente Relazione di verifica di incidenza Ambientale è stata redatta in ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 6, comma 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/43/CEE e alla vigente normativa europea, nazionale e regionale.

La verifica di Incidenza, inoltre, è resa nell'ambito del presente *Studio di Impatto Ambientale* in conformità a quanto previsto dall'art. 10, comma 3, del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e dall'art. 5, comma 4 del D.P.R. 357/1997 e ss.mm.ii. e contiene le indicazioni di cui all'**allegato G dello citato D.P.R. 357/1997** e ss.mm.ii.

La valutazione d'incidenza è un modello di valutazione ecologica che, in riferimento ad un determinato contesto, definito *area di impatto*, ipotizza quali potrebbero essere le ripercussioni sul luogo in seguito all'intervento che si prevede di realizzare.

Ai fini della valutazione deve pertanto essere formulata, preventivamente, una valutazione dei possibili impatti sul sistema ambientale del sito. Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della direttiva 92/43/CEE "Habitat" – relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche, ai fini della salvaguardia della biodiversità e dell'integrità dei siti sensibili.

La Valutazione di Incidenza è necessaria quando gli interventi ricadono all'interno delle aree *Natura 2000*⁹, oppure quando, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Nel caso in esame, l'area di intervento ricade all'interno della **ZPS ITA030044 – Arcipelago delle Eolie – Area marina e terrestre, regione biogeografica Mediterranea** e in prossimità (*distanza inferiore a m 200*) del **SIC ITA030027 – Isola di Vulcano**, pertanto, ai fini della verifica della compatibilità degli interventi proposti con gli obiettivi di tutela dei siti, si sviluppa la presente Relazione di Verifica di Incidenza Ambientale (screening) ai fini dell'esclusione dalla VINCA. La Valutazione di Incidenza Ambientale (o lo Screening) rappresenta, infatti, il principale strumento di gestione finalizzato alla conservazione della biodiversità e degli habitat all'interno dei siti Natura 2000.

Tale studio nasce dalla diffusa consapevolezza che talune opere o attività sono suscettibili di indurre nell'ambiente, in cui vengono realizzate, delle modificazioni, non migliorative, delle sue qualità e connotazioni.

Per soddisfare questa avvertita esigenza di rispetto dell'ambiente, si rende opportuno indagare preventivamente sulle conseguenze ambientali dell'opera pianificata, misurandone il presunto impatto al fine precipuo di valutarne la compatibilità prima di passare alla fase attuativa.

In particolar modo i contenuti della presente Relazione facilitano la verifica della compatibilità paesaggistica, biologica, faunistica, naturalistica ed ambientale degli interventi previsti nel progetto in questione.

⁹ **ZPS** – Zone di Protezione Speciale; **SIC** – Siti di Importanza Comunitaria; **ZSC** – Zone Speciali 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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

6.1 Regimi normativi

NORMATIVA EUROPEA

- **Direttiva Habitat 92/43/CE del 27 giugno 2001**
Direttiva del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.
- **Direttiva Uccelli 79/409/CEE del 2 aprile 1979**
Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici, e sue successive modifiche ed integrazioni.

NORMATIVA NAZIONALE

- **Legge n. 221 del 3 ottobre 2002**
Recepimento della Direttiva 79/409/CEE
Integrazioni alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, in materia di protezione della fauna selvatica e di prelievo venatorio, in attuazione dell'art. 9 della Direttiva 79/409/CEE.
- **Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992**
Recepimento della Direttiva 79/409/CEE
Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.
- **D.P.R. 357/97, modificato dal D.P.R. 120/2003**
Recepimento della Direttiva 92/43/CEE
Regolamento di attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.
- **Decreto del Ministro dell'Ambiente del 17 ottobre 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 REGIONE SICILIANA

- **Legge n. 13 del 8 Maggio 2007**
Disposizioni in favore dell'esercizio di attività economiche in siti di importanza comunitaria e zone di protezione speciale. Norme in materia di edilizia popolare e cooperativa. Interventi nel settore del turismo. Modifiche alla L.R. n. 10/2007, art.1.
- **Legge regionale n. 17 del 28 dicembre 2004**
Disposizioni programmatiche e finanziarie per l'anno 2005.
- **Circolare n. 86762 del 19 novembre 2008**
Legge regionale 28 dicembre 2004, n.17, art.13, comma 2 – *Spese di istruttoria della procedura di valutazione di incidenza. Modalità di calcolo e versamento delle stesse.*
- **Decreto Assessoriale 18 dicembre 2007**
Modifica del decreto 22 ottobre 2007, concernente disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'art. 1 della L.R. n. 13 del 08/05/2007.
- **Decreto Assessoriale 30 marzo 2007**
Decreto dell'Assessorato Territorio e Ambiente pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Regione Siciliana n. 20 del 27/04/2007 – *Prime disposizioni d'urgenza relative*

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

alle modalità di svolgimento della valutazione di incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche ed integrazioni.

- Decreto Assessoriale 11 marzo 2005

Modalità di pagamento delle entrate derivanti dalla prestazione dei servizi resi dalla Regione, di cui all'art.13 della Legge Regionale 28 dicembre 2004, n.17.

- D. D. G. 18 agosto 2004, n. 895

Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Territorio e Ambiente 18 agosto 2004, n. 895 Attribuzione della competenza in materia di valutazione di incidenza al Servizio Il VIA – VAS.

6.2 Regimi vincolistici – Ricognizione vincoli ambientali

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.

PIANO REGOLATORE GENERALE DEL COMUNE DI LIPARI

Relativamente ai vincoli di natura ambientale, 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.

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 dello Studio di Impatto Ambientale).

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, della presente *Relazione di Verifica di Incidenza Ambientale (SCREENING)*.

6.3 Caratteristiche del Progetto

6.3.1 Tipologia delle opere

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.

L'esistente pontile metallico, già meritevole di ristrutturazione, è stato dichiarato

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

definitivamente inagibile a seguito di un incidente (verificatosi in data 09/09/2015), accorso ad una nave di linea della “Società di Navigazione Siciliana” (ex Siremar) che ne ha urtato la testata, riportando gravi danni riportati.

L'intervento di progetto per ka messa in sicurezza del porto di Levante 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.

Obiettivi Generali	Obiettivi specifici	Azioni/Interventi
Messa in sicurezza del pontile esistente	Rifunzionalizzazione molo attracco mezzi veloci	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Ricostruzione del pontile con struttura a giorno realizzata con impalcato e pali in c.a.;
	Riqualificazione area portuale	<ul style="list-style-type: none"> • Opere varie di finitura che conferiranno all'opera una parvenza di completezza architettonico-funzionale; • Impianto elettrico.

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.

6.3.2 Ambito di riferimento

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:

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

- 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.

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 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.

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.

6.3.3 Complementarietà con altri piani e/o progetti

Si rimanda interamente al **Capitolo 2 (Quadro di Riferimento Programmatico)**, dello studio di Impatto Ambientale, 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.

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**.

6.3.4 Uso delle risorse naturali

Negli ultimi anni la crescente attenzione alle problematiche ambientali ha reso

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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 D.lgs. 152/2006, che detta le norme di gestione in materia di terre e rocce da scavo;
- D.M. Ambiente del 10 Agosto 2012 n.161, "Nuova disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo".

Si richiama inoltre l'art. 185 del Decreto legislativo n. 152/2006 come modificato dall'art. 13 del Decreto legislativo n. 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 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).

In particolare, ai sensi del Decreto Interministeriale 03/08/05, terra e rocce rientrano tra i rifiuti inerti per i quali è consentito lo smaltimento in discarica per rifiuti inerti senza preventiva caratterizzazione.

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

6.3.5 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 m³ così come dedotto dal computo metrico estimativo (Elaborato F.03 del presente

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

Progetto Definitivo), che verranno conferiti in apposita discarica autorizzata nel rispetto della normativa vigente in materia.

Tabella 6-1 – Riepilogo volumi di scavo

Volume	Quantità
Volume di scavo	820,00 m ³
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 ^a categoria	81,00 t
Volume massi di II ^a categoria	405,00 t

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.

6.3.6 Inquinamento e disturbi ambientali

Ai fini della valutazione della significatività dei possibili effetti dovuta all'interazione fra il progetto proposto e le caratteristiche del sito, al paragrafo 5.1 sono state analizzate le componenti ambientali i relativi indicatori di pressione, selezionate in funzione della tipologia delle opere da porre in essere.

Per la disamina delle singole componenti e dei relativi impatti si rimanda al suddetto paragrafo 5.1.

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 5, e che sono state utilizzate per la costruzione delle matrici di impatto in fase di cantiere ed esercizio.

Lo strumento della matrice di analisi permette di effettuare una stima qualitativa dei potenziali effetti significativi derivanti dalla realizzazione delle opere, attraverso l'elaborazione di uno schema sintetico relativo alla sostenibilità ambientale degli interventi.

Dal confronto delle matrici riportate al paragrafo 5.1.10 (cui si rimanda), si evince che gli impatti più significativi sono limitati alla sola fase di cantiere mentre, relativamente alla fase di esercizio, si stimano influenze globalmente positive soprattutto in relazione alla rifunzionalizzazione del pontile con conseguente ripristino dell'area portuale, oggi inagibile, che verrà restituita alla collettività.

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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.

6.3.7 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 Interferenze con il sistema ambientale**6.4.1 Interferenze sulle componenti abiotiche**

La realizzazione delle opere interferirà sulle componenti abiotiche soprattutto nella fase di cantiere. Tali interferenze potranno riguardare:

- l'aumento della torbidità dell'acqua associata alla sospensione dei sedimenti, in relazione alle lavorazioni che comportano movimentazione del fondale;
- diminuzione temporanea della concentrazione di ossigeno disciolto nella colonna d'acqua;
- variazione della concentrazione dei nutrienti nella colonna d'acqua;
- mobilizzazione dei contaminanti associati alle particelle in sospensione;

Per la mitigazione di tali interferenze, comunque reversibili ad ultimazione dei lavori, verranno adottati accorgimenti atti a ridurre gli effetti (barriere anti torbidità). Unico impatto significativo sulla componente abiotica è rappresentato, quindi dalle attività di scavo per la realizzazione delle opere.

Relativamente alle misure di mitigazione adottate si rimanda al paragrafo 5.2 del presente elaborato.

6.4.2 Interferenze sulle componenti biotiche

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:

- 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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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. 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 5.2.

Relativamente alla fase di esercizio e in riferimento 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 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.

Pertanto, durante la fase di esercizio delle opere, si rileva che l'intervento avrà delle ripercussioni positive sull'area di intervento, in termini di protezione e conservazione degli habitat.

6.4.3 Connessioni ecologiche

Come anticipato al paragrafo precedente, 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.

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

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.

Inoltre, la prevista soluzione di una struttura a giorno su pali in luogo di quella in cassoni, originariamente proposta (progetto preliminare), in termini di interferenza con le connessioni ecologiche, 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 sconnessioni 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, sia in termini di messa in sicurezza delle stesse sia in termini di fruizione del paesaggio.

6.5 Quadro conoscitivo degli habitat e delle specie

Il presente studio è corredato dal formulario Standard Natura 2000 relativo alla ZPS ITA 030044 e SIC ITA 030027, riportato in Appendice dello Studio di Impatto Ambientale, dal quale è possibile evincere:

- dati identificativi del sito;
- localizzazione;
- informazioni ecologiche (tipi di habitat e specie);
- descrizione del sito;
- stato di protezione del sito e relazione con CORINE;
- fenomeni e attività nel sito e nell'area circostante.

Le seguenti cartografie tematiche estratte dal Piano di Gestione Isole Eolie, utili per un quadro sinottico della situazione ecologica locale, sono invece riportate al Paragrafo 4.1.5 dello Studio di Impatto Ambientale:

- Carta della vegetazione
- Carta degli habitat
- Carta delle azioni e strategie gestionali
- Schede relative alle azioni per la gestione degli habitat

6.6 Metodo di previsione degli impatti

In questa sezione viene sviluppata la matrice di valutazione ambientale dell'intervento, visualizzando i possibili impatti sul territorio e sull'ecosistema: gli impatti saranno distinti in positivi e negativi.

Per impatti "positivi" si intendono quegli interventi che comportano sul territorio 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

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

qualità della vita locale.

Per impatti “*negativi*” si intendono, invece, in generale tutte le opere dell’uomo tendenti ad alterare la vita dell’ecosistema precedente 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.

È facile intendere che 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.

IMPATTI POSITIVI	
<i>Lievi</i>	
R _{bt}	+2
R _{lt}	+3
I _{rr}	+4
<i>Rilevanti</i>	
R _{bt}	+5
R _{lt}	+6
I _{rr}	+7
<i>Molto Rilevanti</i>	
R _{bt}	+8
R _{lt}	+9
I _{rr}	+10

IMPATTI NEGATIVI	
<i>Molto Rilevanti</i>	
R _{bt}	-8
R _{lt}	-9
I _{rr}	-10
<i>Rilevanti</i>	
R _{bt}	-5
R _{lt}	-6
I _{rr}	-7
<i>Lievi</i>	
R _{bt}	-2
R _{lt}	-3
I _{rr}	-4

dove si intende:

R_{bt} Reversibile a breve termine

R_{lt} Reversibile a lungo termine

I_{rr} 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 totale dei valori dei singoli fattori ambientali diventa un indicatore sulla fattibilità dell’opera (fattibile se la somma è positiva, produttrice di impatti negativi se la somma è negativa).

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

6.6.1 Matrice di previsione degli impatti

COMPONENTI AMBIENTALI		AZIONI RILEVANTI	FASE DI PREPARAZIONE SITO					FASE DI COSTRUZIONE										
			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	
FATTORI FISICO-BIOLGICI	SUOLO	Morfologia		-2	-2	-2	-2				-2	-2	-2					-14
		Idrologia e Idrogeologia																0
	ACQUA	Qualità acque superf.		-2		-2			-2		-2							-8
		Qualità acque sott.																0
	ARIA	Qualità aria				-2					-2							-4
		Ambiente Sonoro			-2						-2	-2						-6
FATTORI BIOGENETICI	Vegetazione		-2					-4									-6	
	Fauna Terrestre																0	
	Flora																0	
FATTORI ESTETICI CULTURALI	Qualità Paesaggio							8		8			4				20	
	Edifici a carattere storico																0	
FATTORI SOCIO-ECONOMICI	Residenza																0	
	Livelli di reddito						5									5	10	
	Struttura Occupazionale						5				5					5	15	
	Sistema Trasporti							8									8	
	Sistema Viario																0	
	Sistema Culturale																0	
	Economia Locale							5								2	7	
	Benessere Sociale							5									5	
	Salute e Sicurezza							6									6	
PUNTEGGIO TOTALE																	33	

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

SINTESI NON TECNICA DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA

APPENDICE

Formulari Standard Natura 2000 dei siti ZPS ITA 030044 e SIC ITA030027

Si Rinvia all'Appendice allegata allo Studio di Impatto Ambientale.