



Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

Parere n. 750 del 29 maggio 2023

Progetto:	<p><i>Verifica di assoggettabilità alla VIA</i></p> <p>“Ampliamento dell'esistente banchina del Porto di Sottomonastero, per la realizzazione di un'area destinata all'ormeggio della marineria, per la vendita del pescato fresco e zona di alaggio e varo. Comune di Lipari”.</p> <p>ID_VIP: 9040</p>
Proponente:	<p>Comune di Lipari</p>

La Sottocommissione VIA

RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i. (d’ora innanzi D. Lgs. n. 152/2006) ed in particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS*);

- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20 agosto 2019 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10 gennaio 2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24 novembre 2020 e con Decreto del Ministro per la Transizione Ecologica n. 11 del 13 gennaio 2022;

RICORDATA la disciplina costituente il quadro di riferimento dei procedimenti di valutazione ambientale, e in particolare i principi e le norme concernenti la *verifica di assoggettabilità a VIA* (c.d. “*screening*”):

- la direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D. Lgs. n. 152/2006, come novellato dal il D. Lgs 16.06.2017, n. 104, recante “*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*”, e in particolare:
 - l’art. 5, recante ‘*definizioni*’, e in particolare il comma 1, lett. m), secondo cui “*si intende per m) Verifica di assoggettabilità a VIA di un progetto*”: “*La verifica attivata allo scopo di valutare, ove previsto, se un progetto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto a procedimento di VIA secondo le disposizioni di cui al Titolo III, Parte seconda del presente decreto*”;
 - l’art. 19, recante ‘*Modalità di svolgimento del procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA*’, e in particolare il comma 5, secondo cui “*L’autorità competente, sulla base dei criteri di cui all’Allegato V alla parte seconda del presente decreto, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso dei risultati di altre valutazioni degli effetti sull’ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, verifica se il progetto ha possibili impatti ambientali significativi*” (comma 5);
 - gli Allegati di cui alla parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall’art. 22 del D. Lgs. n. 104 del 2017 e in particolare All. IV-bis, recante “*Contenuti dello Studio Preliminare Ambientale di cui all’articolo 19*” e All. V, recante “*Criteri per la verifica di assoggettabilità di cui all’art. 19*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall’articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;

- il Decreto del Presidente della Repubblica n. 120 del 13 giugno 2017 recante “Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”;
- le Linee guida “Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening - (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU)” e in generale le Linee guida della Commissione Europea “Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC”;

DATO ATTO che:

- il Comune di Lipari con nota prot. n. 15184 del 13/10/2022 ha presentato domanda per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i., relativamente al progetto “Ampliamento dell'esistente banchina del Porto di Sottomonastero nel comune di Lipari, per la realizzazione di un'area destinata all'ormeggio della marineria, per la vendita del pescato fresco e zona di alaggio e varo”;

- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V – Procedure di valutazione VIA e VAS della Direzione generale valutazioni ambientali (d'ora innanzi Divisione) con prot. n. MiTE/127386 in data 14/10/2022;

- la domanda è stata successivamente perfezionata con nota del 16/11/2022 acquisita con prot. n. MiTE/143038 del 16/11/2022;

- la Divisione con nota prot. n. MiTE/146023 del 22/11/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA/9078 in data 22/11/2022 ha comunicato alla Commissione, al Proponente ed alle Amministrazioni coinvolte la procedibilità della domanda;

- ai sensi dell'art.19, comma 3 del D. Lgs.n.152/2006, la Divisione, con la stessa nota prot. n. MiTE/146023 del 22/11/2022, ha comunicato l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione progettuale presentata dal Proponente;

- per ottemperare a quanto disposto dal D.P.R. n. 357/1997, art. 5, comma 7, è richiesta l'espressione dell'Ente Gestore del sito SIC/ZPS ITA 030044 “Arcipelago delle Eolie – area marina e terrestre”;

- con nota prot. n. MASE/67850 del 28/04/2023, acquisita con prot. n. CTVA/5015 del 28/04/2023 la Divisione ha comunicato il riavvio della consultazione pubblica relativamente alla documentazione integrativa fornita da Proponente con nota del 05/04/2023, acquisita con prot. n. MASE/54120 del 05/04/2023 in riscontro alla richiesta di integrazioni di cui alla nota prot. n. CTVA/1975 del 24/02/2023;

CONSIDERATO che ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;

CONSIDERATO che

la documentazione acquisita al fine di verificare se il progetto proposto determina potenziali impatti ambientali significativi e negativi e deve essere quindi sottoposto al procedimento di VIA, consiste in:

- Relazione tecnica
- Zonizzazione, inquadramento territoriale
- Stato di fatto – Planimetrie

- Stato di fatto – Rilievo topografico, profili e sezioni
- Stato di progetto – planimetrie e sezioni
- Stato di progetto – sezioni di progetto
- Stato di progetto – planimetrie cassoni
- Stato di progetto – sezioni dei cassoni
- Posizionamento Georeferenziato
- Valutazione incidenza ambientale
- Studio preliminare ambientale

Dalla lettura del cartiglio dello SIA si evidenzia che l'elenco elaborati (progetto esecutivo) è più ampio di quanto consegnato e, più precisamente, consiste in:

1. RELAZIONE TECNICA
2. VALUTAZIONE INCIDENZA AMBIENTALE
3. RELAZIONE IDRAULICO MARINO
4. RELAZIONE ARCHEOLOGICA
5. RELAZIONE GEOLOGICA
6. RELAZIONE DI CALCOLO
7. FASCICOLO DEI CALCOLI
8. RELAZIONE SUI MATERIALI
9. RELAZIONE GEOTECNICA
10. RELAZIONE SULLE FONDAZIONI (solo il frontespizio)
11. ZONIZZAZIONE, INQUADRAMENTO TERRITORIALE (solo frontespizio)
12. STATO DI FATTO - PLANIMETRIE
13. STATO DI FATTO - RILIEVO TOPOGRAFICO, PROFILI E SEZIONI
14. STATO DI PROGETTO - PLANIMETRIE E SEZIONI
15. STATO DI PROGETTO - SEZIONI DI PROGETTO
16. STATO DI PROGETTO - PLANIMETRIE CASSONI
17. STATO DI PROGETTO - SEZIONI DEI CASSONI
18. STATO DI PROGETTO - IMPIANTI
19. STATO DI PROGETTO - ESECUTIVI PALI E SOLETTONE
20. ELENCO PREZZI
21. ANALISI PREZZI
22. COMPUTO METRICO
23. INCIDENZA SICUREZZA
24. INCIDENZA MANODOPERA
25. QUADRO TECNICO ECONOMICO
26. PIANO DELLA SICUREZZA
27. CRONOPROGRAMMA
28. PIANO DELLE MANUTENZIONI
29. CAPITOLATO GENERALE E SPECIALE D'APPALTO
30. DISTINTA SPESE TECNICHE
31. SCHEMA DI CONTRATTO
32. STUDIO PREL. AMBIENTALE

Il Proponente ha integrato la documentazione di cui al punto recedente in data 15/12/2022 e a seguito della suddetta trasmissione, la Divisione ha indicato che ulteriormente decorre il termine di 30 giorni entro cui, ai sensi dell'art. 19, comma 4, del D. Lgs. n. 152/2006, le Amministrazioni e gli Enti nonché chiunque abbia interesse, può presentare le proprie osservazioni;

CONSIDERATO che la Commissione VIA VAS con nota prot. n. CTVA/i975 del 24/02/2023 ha trasmesso la seguente richiesta di integrazioni:

“Aspetti programmatici

1. Predisposizione del Quadro di riferimento programmatico.

Aspetti progettuali

1. relativamente alle alternative, una relazione di dettaglio sulle alternative progettuali considerate con particolare riguardo alle soluzioni meno impattanti sulle biocenosi marine e sulla circolazione delle acque, considerando anche strutture su pali esplicitando con analisi di dettaglio costi benefici ambientali, la soluzione con i minori impatti ambientali;

2. relativamente alla cantierizzazione, integrazione dello studio con la relazione descrittiva e la rappresentazione cartografica delle attività e delle aree di cantiere impegnate sia a terra sia a mare, le modalità e i percorsi di accesso, chiarendo l'esecuzione delle attività di scavo di terre e rocce a terra e del fondali, fornendo il quadro degli approvvigionamenti dei materiali necessari nella fase di cantiere, le modalità di trasporto – in relazione sia agli scenari via mare, sia a quelli possibili via terra - e i siti di stoccaggio temporaneo e le misure che si intendono adottare per il loro successivo ripristino e indicando le misure per ottimizzare i tempi di costruzione e organizzare le lavorazioni e per minimizzare l'impatto dei lavori sulla viabilità di accesso al porto e sul traffico marittimo commerciale e da diporto, con particolare riferimento alla stagione turistica;

3. relativamente agli effetti cumulativi illustrazione, qualora presenti, delle iniziative in corso nell'intorno del Porto di Lipari o che possano essere realizzate in contemporanea ai lavori del progetto, al fine di definire possibili impatti cumulativi sulle componenti ambientali e sui possibili recettori;

4. il Piano preliminare delle Terre e rocce da scavo deve comprendere anche eventuali scavi in mare del substrato lapideo vulcanico sottostante ai sedimenti, mentre l'analisi e la gestione dei sedimenti marini dovranno essere eseguiti ai sensi del D.M. 173/2016;

5. al fine di poter compiutamente verificare la necessità di assoggettamento alla VIA, occorre depositare tutti i documenti e gli elaborati progettuali, non già forniti, indicati nell'elenco elaborati del progetto esecutivo, fra cui tutte le relazioni specialistiche richieste dalla fase progettuale;

6. occorre aggiornare il cronoprogramma e, se variato alla data dell'istanza, adeguare il valore delle opere provvedendo, se del caso, al pagamento della differenza del contributo dovuto;

Aspetti ambientali

7. relativamente alla modellistica, appare necessaria una relazione sui modelli che si intende adottare e per quali finalità;

8. relativamente alle componenti ambientali, l'analisi dettagliata delle componenti ambientali, dei possibili impatti e delle misure di prevenzione e mitigazione che si intende attuare, oltre all'illustrazione dello stato delle componenti ambientali ex ante;

9. relativamente alle componenti ambientali atmosfera, rumore ambientale e vibrazioni, al fine di consentire la valutazione dei possibili impatti e valutarne l'effettiva significatività, risulta necessario sviluppare un'analisi preliminare dello stato di fatto e valutazioni modellistiche previsionali delle fasi di corso d'opera e di esercizio. Dovranno pertanto essere individuati i possibili ricettori sensibili, costituiti da edifici adibiti alla permanenza di persone per lunghi periodi di tempo, potenzialmente impattati sui quali verificare l'effettivo impatto delle opere e della loro realizzazione, in termini di qualità dell'aria, inquinamento acustico e disturbo sulle popolazioni ed effetti sugli edifici delle vibrazioni indotte. Nelle valutazioni previsionali occorrerà tenere in considerazione, oltre alle emissioni in atmosfera, di rumore e di vibrazioni ascrivibili alle opere progettate ed alla loro realizzazione, gli effetti cumulativi relativi alle sorgenti costituite dal traffico veicolare indotto, dai mezzi per il trasporto di materiali durante il cantiere e dalla presenza e dallo stazionamento in porto di imbarcazioni a motore e i possibili effetti in ragione delle attività di cantiere (anche considerando la prevista durata dei lavori e i maggiori disturbi arrecabili durante la stagione estiva);

10. preso atto che le opere in progetto non ricadono fra le aree attualmente perimetrata a rischio naturale (idraulico/idrogeologico), occorre analizzare se le azioni di cantiere o le opere in progetto possano modificare il livello di rischio, considerata pure la vulnerabilità delle opere medesime;

11. relativamente ai mezzi d'opera, la loro descrizione come tipologia e come potenziali emissioni;

12. relativamente agli ecosistemi una dettagliata analisi con particolare riferimento ai fondali del porto di Lipari (ritenendo che l'indicazione di Pozzallo sia un refuso), con particolare riferimento alle caratteristiche abiotiche, idrodinamiche, sedimentologiche e biocenotiche dell'area vasta e una mappatura di dettaglio (scala 1:500-1:1000) delle biocenosi in un raggio di 300 m dall'area di intervento;

13. relativamente alla fase di esercizio, la valutazione dei possibili impatti con particolare riferimento all'aumento dei posti barca la quantificazione e i possibili impatti in fase di esercizio;

14. relativamente al monitoraggio (ante operam, in corso d'opera e post operam) per tutte le componenti ambientali, un piano preliminare dei monitoraggi che si intende proporre anche per la verifica dell'efficacia delle misure di prevenzione e mitigazione e l'eventuale sospensione degli scavi nel caso di un evidente aumento della torbidità;

15. quantificare il costo delle attività di mitigazione e monitoraggio ante operam, in fieri e post operam prevedendo tali importi nel costo complessivo dell'opera;

16. relativamente al rumore sottomarino, documentazione sui livelli di rumore continuo generati in fase di cantiere, a causa dell'aumento dei mezzi navali nell'area e del collocamento dei cassoni, dei cubi di calcestruzzo. La valutazione degli impatti dovrà essere effettuata in relazione alle specie presenti nella zona di intervento.

Si coglie l'occasione per evidenziare che l'emissione di suoni in ambiente sottomarino è a livello nazionale regolato dal D. Lgs. n. 190/2010 che recepisce la Direttiva Quadro sulla Strategia Marina 2008/56/CE, e a tale normativa il Proponente deve fare riferimento. Tale direttiva propone il raggiungimento del buono stato ambientale che è identificato attraverso l'utilizzo di descrittori, tra i quali il D11 "L'introduzione di energia, comprese le fonti sonore sottomarine, è a livelli che non hanno effetti negativi sull'ambiente marino". La decisione (UE) 2017/848 della commissione del 17 maggio 2017, definisce il D11 attraverso due criteri:

- D11C1: "La distribuzione territoriale, l'estensione temporale e i livelli dei suoni intermittenti di origine antropica non superano livelli che hanno effetti negativi sulle popolazioni degli animali marini";
- D11C2: "La distribuzione territoriale, l'estensione temporale e i livelli dei suoni continui a bassa frequenza di origine antropica non superano livelli che hanno effetti negativi sulle popolazioni degli animali marini".

Le opere previste dal progetto determineranno in fase di cantiere l'incremento dei livelli di suoni continui a bassa frequenza (D11C2);

17. relativamente alla VInCA, questa Commissione, alla luce della natura e delle caratteristiche dell'opera in questione, nonché del tipo di attività previste per la sua realizzazione e per il suo esercizio, ritiene necessaria la predisposizione di uno studio per la Valutazione di Incidenza (VInCA), secondo quanto richiesto dall'Articolo 6, comma 3, della Direttiva Habitat 92/43/EEC. Tale studio è necessario al fine di poter escludere probabili incidenze significative (in fase di screening) o effetti negativi sull'integrità di un sito Natura 2000 (quindi in fase di valutazione appropriata). Il Proponente dovrà esaminare tutti gli aspetti del progetto che potrebbero avere incidenze, temporanee o prolungate nel tempo, dirette e indirette, singolarmente o in combinazione con altri progetti o piani, sui siti della rete Natura 2000, tenendo conto (i) delle caratteristiche delle specie e dei tipi di habitat per i quali i siti della rete Natura 2000 sono stati designati e (ii) degli obiettivi di conservazione degli stessi siti della rete Natura presenti all'interno dell'Area di Influenza (si veda in particolare https://www.iswebcloud.it/download/allegati/217/2123511265610__OPianodigestione.pdf).

L'Area di Influenza del progetto sui siti della rete Natura 2000 dovrà essere definita in base (i) alle caratteristiche del progetto e (ii) alla distanza alla quale si possono prevedere gli effetti delle varie attività svolte per la realizzazione e

l'esercizio del progetto. Le interferenze dovranno essere valutate sulla base di criteri oggettivi e, se possibile, quantificabili, in termini di perturbazione delle specie e degradazione degli habitat.

Si ricorda che nel caso in cui la valutazione appropriata individui potenziali effetti negativi, o non possa escluderli, si potranno proporre misure di mitigazione (incluso il monitoraggio) per attenuare gli effetti negativi individuati. La valutazione di Incidenza può essere coordinata o integrata all'interno della valutazione di impatto ambientale.

Infine, si invita il Proponente a seguire, nella redazione della VInCA, le linee Guida nazionali e comunitarie, riportate di seguito:

1. Commissione europea, 2019. Comunicazione della Commissione, "Gestione dei siti Natura 2000

- Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE" (2019/C 33/01), disponibile all'indirizzo: [https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/IT/TXT/?qid=1555085968125&uri=CELEX:52019XC0125\(07\);](https://eur-lex.europa.eu/legalcontent/IT/TXT/?qid=1555085968125&uri=CELEX:52019XC0125(07);)

2. Commissione europea, 2021. Comunicazione della Commissione, "Valutazione di piani e progetti in relazione ai siti Natura 2000 – Guida metodologica all'articolo 6, paragrafi 3 e 4, della direttiva Habitat 92/43/CEE (Bruxelles, 28.9.2021 C(2021) 6913 final), disponibile al sito https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/pdf/methodologicalguidance_2021-10/IT.pdf;

3. Le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) – Direttiva 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4" (pubblicate su Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea n. 303 del 28 dicembre 2019).

Il Proponente deve fornire inoltre fornire completo riscontro e le proprie controdeduzioni alle osservazioni pervenute dalla Regione Sicilia pubblicati sul portale (<https://va.mite.gov.it>).

Le integrazioni sopra richieste dovranno essere fornite entro 20 giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di protocollo della presente nota inviata a mezzo di posta elettronica certificata. Prima della scadenza del termine sopra indicato, qualora necessario, il Proponente è tenuta a inoltrare alla Divisione V in indirizzo una richiesta motivata di proroga nel rispetto di quanto disposto dal D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i..

Si precisa che, una volta concessa la proroga, il procedimento sarà considerato sospeso per integrazioni alla documentazione presentata e nel caso in cui la Società proponente non trasmette la documentazione integrativa rispondente ai punti sopra elencati entro il termine previsto ovvero entro il termine concesso dalla Divisione, la Commissione procederà all'archiviazione del procedimento.

La trasmissione della documentazione integrativa dovrà avvenire nel rispetto delle modalità di presentazione indicate nel "Modulo trasmissione integrazioni di VIA" disponibile sul portale al seguente link <https://va.mite.gov.it/it-IT/ps/DatiEStrumenti/Modulistica>.

Si richiede che tutta la documentazione integrativa, che sarà trasmessa in esito alle presenti richieste, in aggiunta a eventuali relazioni progettuali specifiche relative ai temi approfonditi che il Proponente vorrà altresì inoltrare, sia opportunamente compendiate in una nuova versione dello SIA (Rev. 1), da intendersi come sostitutiva di quella originariamente inoltrata all'Autorità competente ai fini della valutazione. In alternativa, alla luce delle integrazioni richieste, alla Società proponente è richiesto comunque di fornire indicazioni chiare e precise in merito alla documentazione (già presentata) da considerare ancora valida ai fini delle valutazioni di competenza";

TENUTO CONTO che con nota del 05/04/2023, acquisita con prot. n. 54120/MASE del 05/04/2023, il Comune di Lipari ha risposto, fornendo la seguente documentazione:

Relazione sulle fondazioni - Allegato 1
Zonizzazione - Inq. Territoriale - Allegato 2
Cronoprogramma aggiornato - Allegato 3
Analisi del rumore 2023 - Allegato 4

Cartografia - Allegato 5

Macchine utilizzate nelle lavorazioni - Allegato 6

Planimetria layout di cantiere - Allegato 7

Quadro di riferimento programmatico - Allegato 8

Trasporto cassoni Lipari - Allegato 9

Valutazione incidenza ambientale 2° livello - Allegato 10

EVIDENZIATO inoltre che:

- la verifica è effettuata sulla base dei criteri di valutazione di cui all'Allegato V della Parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, tenuto conto, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali;
- gli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai criteri dell'Allegato V relativi alle caratteristiche progettuali, alla localizzazione del progetto e alle caratteristiche dell'impatto sono sintetizzabili come in seguito;

PREMESSO che:

L'ipotesi progettuale intende promuovere l'attività della piccola pesca favorendo, nella sua globalità, l'appetibilità dell'area da parte dei visitatori locali e non; nasce l'esigenza di ampliare la banchina esistente nella parte prospiciente il *terminal* "Sottomonastero" dove attualmente sono presenti soltanto massi flangi flutti parallelepipedi in cls. L'ampliamento dell'agorà si prefigge di diventare il centro della polis dal punto di vista economico e commerciale (in quanto sede del futuro mercato del mare) e il *water front* progettato è una terrazza proiettata direttamente sul mare, dal quale i pescatori possono facilmente approdare direttamente su un pontile, completo di bitte di ormeggio e colonnine di servizio. Lungo il percorso di circa 75,00 m, il pescato è esposto in ambiente protetto e nel rispetto delle norme igienico sanitarie.

L'intervento proposto è collocato all'interno del porto Sottomonastero; l'area oggi è fruita da pochi operatori economici della piccola pesca. L'intera area, interessata dalla proposta progettuale, si colloca quale punto di collegamento tra il mare e l'area antropizzata del comune di Lipari. Attualmente si osserva una disorganizzata fruizione degli spazi da parte degli operatori economici locali, non essendo stata prevista un'area per il lavaggio carene e piccole manutenzioni ed essendo la vendita del pescato effettuata nelle stesse improvvisate aree dedicate alla manutenzione delle barche. Le due attività, così come prima descritte, potrebbero generare fenomeni di criticità dal punto di vista sia igienico sanitario sia di tutela dell'ambiente.

L'area di progetto interessa una superficie di circa 1.200,00 m², la passeggiata è lunga complessivamente circa 75,00 m. Le destinazioni d'uso realizzate nel nuovo intervento sono la passeggiata a mare, due anfiteatri con ampie gradinate, n. 3 banchi espositori per la vendita del pescato e un'area destinata alla movimentazione delle barche con presenza di una gru. Il progetto è stato realizzato nella logica di una necessaria flessibilità, in modo da essere nel tempo adeguato alle future esigenze pianificatorie e gestionali, pur in un contesto di disegno e piano generale. L'impalcato della passeggiata è rialzato di circa 200-340 cm rispetto alla quota del mare, appoggiata in parte su una struttura puntuale costituita da pali di fondazione, sia per evitare fenomeni di erosione marina sia per preservare la permeabilità visiva da terra verso mare.

La scelta progettuale di realizzare dei cassoni riflettenti è stata presa dopo l'analisi numerica del moto ondoso, il quale ha evidenziato la necessità di dover realizzare opere con adeguato livello di sicurezza che possono essere raggiunti sono con questo tipo di scelta progettuale. La realizzazione della banchina su pali avrebbe comportato, in fase di esecuzione, un maggior impatto sull'habitat esistente oltre che non idonea, viste le quote batimetriche esistenti. Si sarebbero prodotti maggior volumi di scavo, volumi da portare in discarica, oltre all'immediato insabbiamento dell'area sotto banchina; anche gli ultimi eventi calamitosi hanno dimostrato che le infrastrutture su pali sono state le uniche danneggiate dalle ultime violentissime mareggiate mentre le altre aree del porto non hanno subito danni.

La proposta progettuale è in linea con il progetto Sicilia *Seafood* della Regione Siciliana per la valorizzazione dei prodotti ittici che esprimono qualità, cultura e territorio.

VALUTATO che

In ordine agli obiettivi del progetto

Gli interventi previsti nell'ambito della proposta progettuale sono stati concepiti nell'ottica di conferire al porticciolo peschereccio di Lipari un livello di attrezzature e infrastrutture confacente alla posizione che il porto peschereccio occupa in ambito regionale. La realizzazione del nuovo pontile permetterà la creazione di nuovi posti barca, permettendo ai pescatori di effettuare le operazioni di sbarco del pescato in piena sicurezza. La realizzazione della piattaforma in cui saranno installati i 3 moduli (tettoia, banco lavorazione e banco esposizione) destinati alle fasi di lavorazione, riparo e vendita del pescato, consentiranno ai pescatori di svolgere la propria attività in condizioni di sicurezza, igiene, comodità e decoro, soddisfacendo anche un ulteriore punto, ovvero quello della realizzazione di piccoli ripari di pesca. La nuova zona alaggio barche e varo consentirà la comoda manutenzione ordinaria dei natanti in una zona attrezzata che ridurrà fino ad annullarle le possibilità di inquinamento dell'arenile. La realizzazione delle nove colonnine dei servizi proprio sul luogo di sbarco consentirà una maggiore disponibilità in termini di elettricità e acqua a beneficio delle imbarcazioni. L'impianto di illuminazione pubblica consentirà una fruizione anche serale, aumentandone l'attrattiva da parte di acquirenti e turisti in genere. Montando lampade a led è attenzionato anche l'aspetto del risparmio energetico. L'intervento di riqualificazione fisica (pavimentazione, sedute in legno marino) aumenterà l'appetibilità dell'area nei confronti dell'utenza e dei visitatori anche diversamente abili.

In ordine all'inquadramento territoriale e al regime vincolistico

Il Proponente fornisce una cartografia (elaborato RS04ADD0002A0) ove sono indicati posizionamento dell'intervento, vincolo, stralcio PAI, carta batimetrica, stralcio area SIC e ZPS (ITA 030044), stralcio PRG, PRP, catastale, IGM.

Sulla base delle disposizioni di legge per gli strumenti di pianificazione paesaggistica, sono stati individuati nell'area di pertinenza del sito di piano i seguenti vincoli ambientali e territoriali:

- 1) L'area ricade all'interno della Zona di Protezione Speciale (ZPS) Arcipelago delle Eolie - Area Marina e Terrestre, individuata con il codice ITA030044. È ricadente nel SIC ITA030030, il quale, coincide con la ZPS ITA030044.
- 2) L'area è esterna alla perimetrazione aree a vincolo idrogeologico (R. D. 30 dicembre 1923, n. 3267 e successive modifiche ed integrazioni), la quale, si individua a Sud dell'area in studio.
- 3) Relativamente al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) l'area in progetto non ricade sulle perimetrazioni in dissesto, è esclusa dal Rischi Idraulico o di Rischio Geomorfologico.
- 4) Per quanto concerne i vincoli paesistici previsti dall'art. 142 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" (meglio noto come "Codice Urbani") nel territorio direttamente interessato dalla realizzazione del progetto sono presenti le seguenti tipologie:
 - comma 1, lettera b) ovvero "i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare"; questo vincolo non comporta inedificabilità ma soltanto il parere preventivo della Soprintendenza;
 - comma 1, lett. c) ovvero "i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 m ciascuna".

Relativamente alla lettera a) l'area in progetto è in corrispondenza dall'attuale linea di costa, pertanto, interna alla fascia di perimetrazione. Relativamente alla lettera b) il sito in studio è adiacente dal corso d'acqua, pertanto, all'interno della perimetrazione di cui lettera b).

Il nuovo Piano Regolatore Generale del comune di Lipari, con annessi Regolamento Edilizio, Norme Tecniche di attuazione e studio d'incidenza, è stato adottato con deliberazione Commissariale n.1 del 02.05.07, dopo un percorso formativo protrattosi oltre quindici anni; pertanto, allo stato attuale, nell'intero territorio comunale (comprendente le isole di Lipari, Alicudi, Filicudi, Panarea, Stromboli, Vulcano) vige il regime di salvaguardia, in pendenza dell'approvazione di detto strumento urbanistico generale da parte dell'assessorato regionale Territorio e Ambiente.

In ordine agli aspetti socioeconomici

Considerate le notevoli potenzialità che le isole minori siciliane possono esprimere in un quadro di sviluppo locale e regionale, la questione dei trasporti e dei collegamenti con la terraferma è il nodo più serio da affrontare in ragione, da anni, di mezzi insufficienti e vetusti, ai limiti di frequenza delle corse, a orari spesso irrazionali, a ritardi nella programmazione che mettono le isole "fuori" dalle grandi *Bit* del turismo. I servizi marittimi sono forniti dalla società di stato Siremar del gruppo Tirrenia, con oneri a carico dello Stato italiano (secondo una convenzione stipulata con il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti) che ripiana le perdite di gestione, in quanto ancora oggi le isole non riescono a rappresentare un mercato in grado di autofinanziare i servizi, poiché non si è riusciti a destagionalizzare i flussi e la stagione è concentrata in un paio di mesi l'anno.

In ordine al cronoprogramma e all'importo dei lavori

- Inizio lavori: inizio maggio 2023 e fine lavori: fine novembre 2023 (per un totale di 429 giorni).
- L'importo dei lavori assomma a Euro 1.307.296,00.

In ordine alla scelta fra le alternative

Il Proponente non relaziona in dettaglio sulle alternative progettuali prese in esame; con particolare riguardo alle soluzioni meno impattanti sulle biocenosi marine e sulla circolazione delle acque, considera strutture su pali la soluzione con i minori impatti ambientali per la banchina *waterfront* (limitatamente al tratto interessato dallo scarico del torrente), esplicitando con analisi di dettaglio costi benefici ambientali. La Commissione però osserva che la scelta fra diverse alternative è effettivamente limitata considerando l'ubicazione e le finalità del progetto. Sotto quest'ultimo punto di vista, anche l'alternativa cosiddetta "0" minerebbe le finalità di riqualificazione dell'area e i conseguenti aspetti di sviluppo commerciale ed economico.

In ordine alle opere di progetto

Gli interventi previsti in progetto sono i seguenti:

Banchina (*waterfront*) antiriflettente

Il fenomeno della riflessione si realizza quando un'onda progressiva incontra un ostacolo, nel caso in oggetto rappresentato dal paramento esterno di una banchina, ossia da una parete verticale riflettente; l'interazione tra onda incidente e onda riflessa può generare onde stazionarie di altezze superiori a quella della stessa onda incidente. Tale fenomeno comporta una eccessiva agitazione dello specchio acqueo portuale e, di conseguenza, un aumento delle sollecitazioni cui le imbarcazioni ormeggiate possono essere sottoposte. Al fine di attenuare i fenomeni di riflessione e risonanza del moto ondoso e ottenere stati di agitazione di minore intensità all'interno dei bacini portuali, sarà realizzata una banchina antiriflettente, con cassoni dotati di camere assorbenti. Più precisamente, si sono previsti cassoni cellulari in calcestruzzo armato, dotati di una camera realizzata per assorbire una parte dell'energia dell'onda incidente e quindi ridurre l'ampiezza dell'onda riflessa. Nella fattispecie si utilizzeranno, per la parte di banchina poggiante su massi di calcestruzzo, cassoni cellulari forati in c.a., composti da blocchi alveolari delle dimensioni di cm 800 x 600 x 200 h e poggeranno

su appositi basamenti di 100 cm di altezza. La banchina sarà completata dai blocchi di calcestruzzo esistenti all'interno dell'area interessata e da un getto di calcestruzzo armato dello spessore di circa 30 cm, massetto per il passaggio degli impianti e pavimentazione in pietra di tipo lavica.

Banchina (waterfront) su pali

In corrispondenza del tratto interessato dallo scarico del torrente, la banchina (waterfront) su pali sarà costituita da una struttura di sostegno in "solettone portante in c.a." sorretta da una maglia di pali trivellati in c.a. Il piano di calpestio sarà realizzato con un pavimento in pietra di tipo lavica.

Pontile

Avente larghezza 3,00 m, il pontile è posto a una quota inferiore rispetto all'impalcato anch'esso in c.a., aventi anche la funzione di supporto per l'ormeggio delle imbarcazioni. Sarà realizzato in parallelo alla linea di costa della darsena e di conseguenza alla piattaforma di vendita e permetterà alle imbarcazioni di attraccare in maniera agevole e sicura, facilitando le operazioni di sbarco del pescato. Lo stesso sarà dotato di colonnine per l'erogazione di luce e acqua e di bitte.

Postazioni

Sono previsti n. 3 banchi espositori, costituiti da moduli destinati alle fasi di riparo e vendita del pescato nel rispetto delle normative vigenti, per quanto applicabili, (Ordinanza 3 aprile 2002 - Requisiti igienico-sanitari per il commercio dei prodotti alimentari sulle aree pubbliche). Ogni modulo è costituito da:

- tettoia per il riparo del pescato da realizzarsi con struttura in carpenteria metallica, fondazione profonda su palo trivellato in c.a. e copertura con telo in poliestere di colore bianco o simile. La struttura metallica sarà zincata a caldo con spessori di zincatura adeguati alla classe di esposizione ambientale (presenza di cloruri provenienti da acqua di mare, classe XS3) con la funzione di consentire le operazioni di sbarco del pescato in condizioni di sicurezza durante le intemperie; ciascuna tettoia sarà illuminata da un sistema di plafoniere a led;
- banco di esposizione e vendita del pescato composto da un pozzetto inox 50 x 50 cm, piano espositore, friggitrice a gas da banco e piastra liscia a gas da banco; al fine di salvaguardare le norme igienico-sanitarie ed eludere eventuali atti di vandalismo, il tavolo per la lavorazione e il banco del pescato saranno dotati di idonei coperchi metallici completi di chiusura con lucchetto;
- area di alaggio, indispensabile soprattutto per il varo e il salpamento dei natanti su gru, per la quale si prevede il posizionamento di una gru a banchina fondata su un basamento in calcestruzzo pieno di dimensioni circa di 3,00 m x 3,00 m e imbasato a quota del substrato roccioso allo scopo di razionalizzare gli spazi al fine di creare una ampia zona da destinare alla vendita del pescato e la creazione di nuovi posti barca.

Il progetto prevede, inoltre:

- impianto di pubblica illuminazione dell'area, che permetterà una fruizione anche serale della stessa;
- colonnine servizi porta-apparecchiature, realizzate in poliestere rinforzato con fibre di vetro e poste sul pontile, per l'erogazione di energia elettrica e acqua e relative reti di distribuzione;
- sistema fognario di raccolta delle acque provenienti dall'intera area e delle acque di lavaggio dei banchi, costituito da una condotta principale del diametro di 125,00 mm e da tubazioni secondarie che convogliano le acque alle pubbliche fognature;
- impianto idrico a servizio delle utenze dei banchetti di esposizione dei prodotti ittici;
- eliminazione barriere architettoniche mediante n. 2 rampe di accesso con pendenza inferiore all'8 %.

In ordine all'uso delle risorse naturali

Il fabbisogno in termini di risorse, vista la contenuta complessità delle opere, è, secondo il Proponente, poco significativo. Non è previsto nessun tipo di prelievo di materiale in loco quale sabbia, ghiaia, legno o altro tipo di risorsa naturale. È previsto il consumo idrico legati all'attività di miscelazione di malte cementizie e innaffiamento del piazzale di lavoro. Il prelievo dell'acqua avverrà direttamente dalla rete idrica esistente, ovvero, trasportato in serbatoi sul luogo di lavoro. Saranno adottate tutte le misure atte a limitare i consumi idrici, favorendo il riciclo delle acque e ottimizzando i quantitativi impiegati. Non è previsto nessun incremento dei consumi di acqua con la messa in esercizio dell'opera in progetto; nella condizione in cui tale confronto si

rapporta al recente passato, nel quale è in attività l'attuale approdo per aliscafi, l'incremento dei consumi si attesta confrontabile, in termini di quantità, se paragonato con la messa in esercizio del complesso commerciale e turistico.

In ordine alla cantierizzazione e alle modalità di scavo

Per la realizzazione dell'ampliamento della banchina si prevede l'installazione di un solo cantiere fisso in corrispondenza dell'area in cui sarà realizzata (m. 74,00 x m. 16,00 per un totale di circa 1200,00 m²: superficie complessiva dell'intervento). In relazione al cantiere sarà occupata dai baraccamenti solo una parte, per complessivi 65 m². L'area di cantiere sarà recintata con rete fissa in polietilene e vi troveranno spazio il WC, i mezzi d'opera, le baracche di cantiere e le zone adibite a stoccaggio temporaneo delle forniture e del materiale di risulta dagli scavi. Per la realizzazione delle opere si prevede:

- approntamento cantiere;
- rimozione della pavimentazione stradale e/o del pavimento dei marciapiedi, dove esiste, e riprofilatura terreno per la realizzazione del piano di posa finale;
- realizzazione viabilità interna;
- realizzazione dei getti in cemento armato;
- scavi sul fondale per la posa in opera dei cassoni;
- realizzazione dei sostegni del solettone;
- completamento *waterfront*;
- realizzazione delle finiture;
- installazione componenti architettoniche;
- smantellamento cantiere;
- ripristino e sistemazione a verde delle aree interessate dall'intervento.

Gli scavi, visti i litotipi presenti nell'area d'intervento, saranno realizzati con messi meccanici di piccole dimensioni, escavatore 45 Kw; per le opere a mare gli scavi saranno effettuati per piccoli tratti al fine di contenere la torbidità in prossimità degli stessi. L'area d'intervento si trova in zona portuale a confine con l'attracco degli aliscafi e di un torrente. Gli scavi saranno effettuati con avanzamenti lineari di 10 m al fine di contenere il movimento delle masse in acque che potrebbe temporaneamente la torbidità dell'acqua; secondo il Proponente è da escludere che tale incremento possa generare effetti negativi a lungo termine in quanto tale circostanza di aumento della torbidità si verifica spesso durante la stagione delle piogge o in presenza di mareggiate di notevole intensità verificabili in qualsiasi periodo dell'anno. Per tanto sarà cura del Direttore dei lavori l'imposizione della misura in contemporanea degli scavi a mare e l'eventuale sospensione degli scavi nel caso in cui ci sia un evidente aumento della torbidità. L'area interessata da tali fenomeni dovrebbe essere contenuta in un'area inferiore ai 30 m² per quanto riguarda un aumento del 30% rispetto allo stato di calma ed entro i 60 m² per riscontrare aree "bianche". In sintesi la torbidità nell'acqua dovuta agli scavi è, sempre secondo il Proponente, assolutamente minimale e influente sull'ambiente con cui sarà a contatto e pertanto come aspetto "turbativo" della flora.

Il Proponente riporta in planimetria il *layout* di cantiere con la percorrenza dei mezzi, nonché le macchine utilizzate per il cantiere con la relativa potenza sonora. In planimetria è indicato il trasporto dei cassoni Lipari (distanza in miglia nautiche 4,38 NM). L'accesso all'area di lavoro avverrà attraverso la SP180, in questo tratto denominata Via Francesco Crispi. La realizzazione dei cassoni in c.a. sarà eseguita in località Acquacalda, per quanto attiene al trasporto a mare il tragitto si individua dal Pontile Ex Cava di Pomice fino all'area di lavoro. La strada ha uno sviluppo rettilineo e non si osservano particolari difficoltà di manovra sia in ingresso al lotto, sia in relazione al trasporto su pontone, rappresentato da un tragitto breve e interno alla stessa Isola di Lipari. Le vie di transito saranno mantenute curate e non saranno ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Gli autocarri o furgoni si muoveranno a distanza di sicurezza dagli edifici esistenti e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi; se necessario si imporranno limiti di velocità e cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, indicatori di pericolo.

Il maggiore trasporto riguarderà essenzialmente la fase coincidente il prelievo e trasporto dei materiali derivanti dalla demolizione e con i materiali derivanti dagli scavi, l'approvvigionamento e trasporto di materiali da costruzione e compresi quelli da conferire in discarica. Non si rende necessaria apertura pista o rampe di accesso, il movimento mezzi avverrà in piano. L'occupazione temporanea di suolo, durante il periodo coincidente ai lavori, è stimata in circa 150 m² e riguarderà l'area destinata allo stoccaggio dei materiali, deposito attrezzature, collocazione dei rifiuti. Tale area, facente parte del lotto in progetto, è adiacente alla strada comunale ed è fruibile per una profondità di 10 m per tutta la lunghezza dell'area adiacente la strada; tale superficie appare sufficiente in relazione della viabilità di cantiere e dello stoccaggio dei materiali.

In ordine alla geologia, geomorfologia, idrogeologia idrologia, geotecnica e sismica

Aspetti geologici

La successione stratigrafica dell'area studiata, è stata ricostruita facendo riferimento a studi precedenti, nonché verificata localmente con il supporto di dati originali. Il quadro litologico del settore centro - orientale di Lipari è rappresentato dalla seguente successione stratigrafica:

- depositi di spiaggia e alluvioni attuali;
- piroclastiti rimaneggiate;
- depositi pomicei di caduta e di flusso a composizione riolitica;
- colate ossidianacee a composizione riolitica;
- depositi piroclastici pomicei di caduta e di flusso a composizione da riolitica a dacitica;
- duomi lavici a composizione riolitica e suborientamento dacitica;
- depositi cineritici di flusso a composizione prevalentemente andesitica;
- colate laviche a composizione andesitico-basaltica e depositi piroclastici di caduta a scorie nerastre.

I tratti di costa alta si correlano a duomi endogeni a composizione prevalentemente riolitica, afferenti al III gruppo o alla I fase post-erosiva, mentre in corrispondenza dei tratti a costa bassa si segnalano piroclastiti rimaneggiate;

Aspetti geomorfologici

L'area in oggetto è localizzata nell'area denominata Sottomonastero nell'unità fisiografica che si sviluppa dal Sud verso Nord lungo il litorale da Punta S. Giuseppe fino a Marina di Porto Salvo e al Porto di Pignataro. Il litorale è caratterizzato dalla presenza di una costa alta, spesso con falesia, esposta alle mareggiate che provocano una corrente litoranea da Sud verso Nord. L'intensità della corrente, superata la Marina di Porto Salvo, diminuisce e si verificano anche inversioni locali della direzione. Il reticolo idrografico è caratterizzato da bacini a forma allungata con inizio dalle cime più alte; esso si mostra molto fitto in coincidenza dei terreni metamorfici, si dirada invece quando si imposta sui terreni sedimentari. Il regime è torrentizio e si manifesta nelle tipiche fiumare. Il terreno su cui saranno realizzate le opere in progetto, è localizzato a una quota media di 35 m.s.l.m. e rientra nella Categoria Topografica T1(D.M. 17 gennaio 2018 "Nuove norme tecniche per le costruzioni"). Il territorio in studio non è interessato da fenomeni franosi, ma, vista la tipologia, sono probabili, circostanza, secondo il Proponente, da tenere in conto per la valutazione degli interventi da realizzare.

Aspetti morfo-strutturali geo-vulcanologici di Lipari

Il quadro geo-vulcanologico dell'Isola di Lipari è ricostruito da PICHLER (1976)⁹ attraverso la definizione di quattro gruppi di prodotti vulcanici, a cui corrispondono altrettanti periodi di attività vulcanica tra il Pleistocene superiore e l'Età Romanica:

- gruppo I - Pleistocene sup.-Tirreniano (100.000? - 60.000 anni B.P.) : parte occidentale di Lipari e i due vulcani di Monterosa;
- gruppo II - Pleistocene sup..(60.000-40.000 anni B.P.): vulcani di M. S. Angelo e della Costa d'Agosto;
- gruppo III - Pleistocene sup..(40.000-10.000 anni B.P.): parte meridionale di Lipari;

- gruppo IV - Post-pleistocene (9.500-1.400 anni B.P.): vulcani di Monte Pilato e di Forgia Vecchia.

Le vulcaniti affioranti rappresentano una tipica associazione calcalcalina, con termini di composizione variabile da quarzo-andesiti a rioliti alcaline, e differiscono sostanzialmente dalle associazioni di arco insulare. I dati sismici e petrochimici, sempre secondo PICHLER (1980), non sono favorevoli nel mettere in relazione le Isole Eolie con un sistema di tipo arco insulare, né può essere sostenuta l'esistenza di una "zona di Benioff" nell'area del Tirreno o l'origine dei magmi da uno "slab" in subduzione. Le attuali condizioni di pericolosità/rischio di natura vulcanica nell'Isola di Lipari sono comunque trascurabili in quanto le uniche manifestazioni vulcaniche, in atto, sono:

- fumarole di bassa temperatura (80-90 °C), presenti nella parte occidentale dell'isola (Timponi Pataso e Ospedale) e nella parte meridionale (Vallone Ponte);
- sorgenti di acqua calda (57 °C) che scaturiscono ai Bagni Termali di San Calogero e nella parte alta del vallone di Bagno Secco.

Quadro geodinamico delle Isole Eolie

Le isole Eolie sono ubicate sul lato interno dell'arco calabro-peloritano e costituiscono, a loro volta, il margine esterno dei bacini marini peritirrenici: bacino di Cefalù, di Gioia e di Paola. L'arcipelago è costituito da sette isole e da numerosi rilievi sottomarini ("*seamount*") e la struttura dell'arco eoliano è intersecata da un importante lineamento tettonico regionale ("Linea Eolie-Tindari-Giardini"), che condiziona la distribuzione areale dei centri vulcanici nelle isole più meridionali di Vulcano e Lipari.

Per quanto riguarda il quadro vulcanologico eoliano e il suo significato geodinamico, si definisce in sintesi un vulcanismo di età quaternaria, di convergenza tra placche e un tipico sistema arco-fossa-bacino marginale, ove l'arco metamorfico è rappresentato dall'arco calabro-peloritano; le isole Eolie rappresentano il fronte vulcanico e il piano abissale del Tirreno (profondità > 3.000 m) è il bacino marginale di retro arco. Il corpo litosferico (placca adriatica) in subduzione sotto l'arco calabro-peloritano ed entro il mantello immerge con direzione WNW e inclinazione di 50-60° (BARBERI et al., 19743; BECCALUVA et al.,19854; SAVELLI & GASPAROTTO,1994). Altri autori propongono modelli diversi, che rientrano o si discostano anche profondamente dagli schemi della tettonica a placche.

Il sistema di faglie "Eolie-Tindari-Giardini", regionale e crostale, che prosegue sul margine ionico con la scarpata ibleo-maltese e ha un'orientazione dominante NNW-SSE, si è progressivamente propagato verso Nord durante la sua evoluzione e ha funzionato, almeno dall'Etna alle Eolie, come trascorrente destra a componente normale (BOUSQUET et al., 1998). L'arco eoliano è stato raggiunto dalla linea tettonica circa 150-200 Ka B.P. in un settore vulcanico già inattivo (Salina Vecchia-Panarea) e le faglie hanno spostato di circa 5 Km verso Sud la porzione dell'arco a Est della linea tettonica. Le discontinuità del sistema sono state utilizzate dai magmi per ringiovanire l'arco vulcanico e per costruire a ridosso di Salina vecchia il complesso vulcanico Salina giovane-Lipari-Vulcano. Il persistere dell'attività della linea tettonica è testimoniato dalla sua sismicità nel ramo settentrionale e da uno stato di quiescenza sul ramo meridionale, che indicherebbe un'attiva propagazione verso Nord delle faglie. La linea tettonica, infine, presenta un vulcanismo estinto e una sismicità solo superficiale a Ovest, mentre lungo la linea e a oriente si osserva un vulcanismo recente e attivo e una sismicità intermedia e profonda.

Il vulcanismo delle Eolie, di età probabilmente inferiore a i M.A., si può suddividere in due stadi principali di attività:

- il primo stadio con la formazione delle isole di Alicudi, Filicudi, Panarea e parte di Salina e Lipari;
- il secondo stadio, a seguito di un periodo di interruzione (Pleistocene superiore), con il completamento di Salina, di Lipari e la nascita di Vulcano e Stromboli, ambedue ancora attive.

I prodotti vulcanici più antichi sono rappresentati da una serie calcalcalina tipica, che evolve verso una serie andesitica ricca in K, eruttata nella fase iniziale del secondo stadio (Lipari e Stromboli) e, infine, una serie shoshonitica, corrispondente ai prodotti del vulcanismo recente e storico di Vulcano, Lipari e Stromboli. A

Vulcano e Vulcanelio sono presenti anche lave leucit-tefritiche probabilmente prodotte da differenziazione a debole profondità del basalto shoshonitico.

La natura shoshonitica dei vulcani più recenti, secondo KELLER (1974), indica uno stadio senile di evoluzione dell'arco delle Isole Eolie, in accordo con la natura continentale della crosta su entrambi i lati del contatto tra le placche, e un fenomeno di subduzione ormai in via di ultimazione; mentre la mancanza di sismi tra 100 e 200 Km di profondità potrebbe fare supporre che la litosfera in subduzione sia ormai distaccata e stia sprofondando nell'astenosfera. La natura dei vulcani sottomarini che emergono dal piano abissale del Tirreno è compatibile con l'ipotesi di un bacino marginale in espansione. Si tratta, infatti, di vulcani basaltici, probabilmente legati a fratture distensive ad andamento NNE-SSW, con prodotti tholeitici alla base e più alcalini nelle parti alte.

Nella zona compresa tra le isole di Lipari e Salina, secondo le indagini più recenti (GAMBERI et al., 1998), sono stati localizzati tre piccoli edifici vulcanici, con diametro di 500 m e altezza di 100 metri circa, composti da *pillow* lava, e posizionati lungo direttrici con direzione variabile da NE-SW a NNE-SSW. L'attività vulcanica sottomarina nell'*offshore* di Lipari-Salina non ha corrispettivi confrontabili nelle adiacenti aree terrestri.

Aspetti idrogeologici

Lo studio delle caratteristiche idrogeologiche dei terreni indagati si è basato su un'analisi qualitativa relativa agli aspetti macroscopici che questi presentano quali porosità, fratturazione, discontinuità geo-strutturali. Nell'area in studio sono distinte un tipo di permeabilità: terreni dotati di permeabilità primaria o per porosità di grado elevato. A questa classe appartengono i depositi alluvionali di origine fluvio-marina. I terreni indagati, vista la natura granulare, sono dotati di permeabilità primaria o per porosità definibile di medio-alto grado e variabile in funzione del volume dei vuoti e quindi della granulometria. A questi materiali corrisponde un coefficiente di permeabilità K valutabile nell'ordine di 10^{-3} cm/sec. I terreni di cui trattasi sono quindi caratterizzati da moti di filtrazione, specie nei livelli a granulometria maggiore, piuttosto veloci per cui, durante la fase di carico, si verifica il repentino drenaggio dell'acqua interstiziale. Ciò determina il rapido trasferimento delle tensioni indotte, dalla fase fluida allo scheletro solido, nei normali tempi di applicazione delle stesse riducendosi pertanto la potenzialità di cedimenti secondari o di consolidazione. La falda idrica è stata misurata durante l'esecuzione del sondaggio e risultante alla profondità di circa 2,50 m dal piano campagna.

Conclusioni del Proponente in merito alle caratteristiche geomorfologiche, geolitologiche, idrogeologiche e meccaniche dell'area in esame.

I sopralluoghi, le misurazioni, i rilievi e le indagini eseguite in situ, hanno evidenziato che per quanto concerne la stabilità del sito oggetto d'intervento si può serenamente esprimere un giudizio geologico e geotecnico favorevole per le opere da realizzare. In definitiva, dagli studi e indagini effettuate, si è pervenuti alle seguenti considerazioni:

- dal punto di vista geomorfologico il sito e l'area circostante non presentano segnali evidenti di instabilità; i terreni affioranti possono essere definiti da mediamente a notevolmente coerenti; sono presenti nelle vicinanze dell'area isolati fenomeni di erosione accelerata, non sono stati rilevate zone di inondazione o esondazione, le opere da realizzare non interferiranno con l'idrografia superficiale, né turberanno l'equilibrio geodinamico dell'area stessa ma anzi miglioreranno notevolmente l'azione di difesa del suolo;
- dal punto di vista idrogeologico nell'area affiorano terreni dotati di permeabilità media che permettono una rapida infiltrazione delle acque, con il vantaggio di ridurre i fenomeni di ruscellamento superficiale, la falda superficiale è di scarso potenziale.

Visti tutti gli elementi sopradescritti si può esprimere un giudizio senza dubbio positivo per quanto concerne le opere che saranno realizzate.

Aspetti sismici

Sono illustrati i risultati di una Tomografia Sismica eseguita, nell'ambito del progetto riguardanti il "progetto di Ampliamento dell'esistente banchina del porto di Sottomonastero - Lipari -Realizzazione di un area destinata all'ormeggio della marineria, per la vendita del pescato fresco e zona di alaggio e varo, da effettuarsi nel comune di Lipari (ME)". La prova è stata eseguita effettuando un allineamento secondo una direttrice SW-NE, utilizzando n. 24 geofoni verticali (4,5 Hz), posti tra loro a una distanza intergeofonica pari a 2.00 m. e n. 7 energizzazioni, di cui due esterne a distanza rispettivamente di 2.0 m dal geofono n. 1 e dal geofono n. 24, con una configurazione di tipo lineare, per complessivi 46.00 m di stendimento lineare. Analizzando i dati relativi alla traversa sismica TS01, ottenute con il metodo del Reciproco Generalizzato (GRM) ai fini dell'identificazione della geometria dei rifrattori (≥ 3 spari), sono stati individuati sia i valori della velocità "VP" nei vari sismostrati sia lo spessore dell'aerato. Si possono osservare zone costituite da terreni aerati con velocità VP < 450 m/s. aventi spessore medio pari a circa 1.85 m. Tale sismostrato, comprensivo del tratto aerato, raggiunge complessivamente la profondità di 6.2 ÷ 7.8 m. ed è rappresentato da piroclasti incoerenti. Oltre questa profondità si passa a un ulteriore sismostrato che presenta velocità superiori a 840 m/s. già dai primi metri di spessore. Le velocità Vp riscontrate indicano anche in questo caso depositi piroclastici (tufi), ma con un addensamento maggiore (piroclastiti semicoerenti).

In ordine all'Ambiente Climatico-Atmosferico

Le Isole Eolie hanno un clima temperato e possono sintetizzarsi le seguenti condizioni meteo climatiche medie registrate in alcune delle stazioni meteorologiche presenti nelle isole (Stromboli) – (Vulcano Piano) – (Lipari Castellaro):

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

Il clima dell'arcipelago è 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: una riduzione generale delle escursioni termiche e l'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 a 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 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, è 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 sono estremamente elevati (anche oltre il 90%), specie quando la pressione è elevata e si verifica la subsidenza di aria umida in assenza o quasi di vento (condensa di vapore sotto forma di rugiada). Questa caratteristica assolve un importante ruolo sotto il profilo ecologico, poiché dà luogo a un intenso fenomeno di "precipitazioni occulte" che apportano una notevole fonte supplementare di acqua alla vegetazione. La media delle minime e delle massime è abbastanza elevata durante la stagione invernale; nelle stagioni intermedie la media delle massime è regolarmente elevata mentre quella delle minime si attesta su valori compresi tra 57% e 70%.

Secondo la classificazione bioclimatica proposta da Brullo et al. (1964), 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.

In merito alle interferenze

Pressione antropica e sue fluttuazioni

Allo stato attuale il sito oggetto del presente studio è caratterizzato da un'urbanizzazione a densità moderata, rappresentata da edifici essenzialmente residenziali con unità abitative a due e quattro piani fuori terra; la quasi totalità degli edifici presenti è inserita all'interno di ampie superfici cementate e pavimentate. L'attività antropica rappresentata da agricoltura non intensiva e giardinaggio è minima. L'intervento in progetto non modificherà l'attività delle persone residenti in zona senza significative modifiche nei consumi idrici e di rifiuti. Secondo il Proponente, l'incidenza delle opere in progetto non produrrà cambiamenti su habitat e specie.

Interferenza sul sistema biologico terrestre

Alterazione serie vegetazione

Dalla carta indice della qualità della vegetazione il sito in studio si individua a ridosso di una fascia di medio-bassa qualità. L'area oggetto d'intervento si inserisce in una zona urbanizzata di nullo valore ecologico, la quale, è contenuta in una zona a valore ecologico da medio ad alto; gli aspetti colturali e antropici determinano una presenza alquanto scarsa o nulla sia di habitat sia di specie di interesse comunitario, trattandosi di ecosistemi artificializzati e banalizzati dall'uomo.

Eliminazione di specie faunistiche

La realizzazione della banchina, pur producendo un temporaneo disturbo legato alla fase di costruzione, avrà, secondo il Proponente, un impatto pressoché nullo in fase di esercizio. Il contesto ambientale dell'habitat 86.1 e 11.121, nel quale si colloca l'opera in progetto, è poco esposto alle eventuali incidenze di questa modificazione sul sito Natura 2000; riguarderà aree di scarso valore naturalistico. Gli effetti relativi ai processi di urbanizzazione, conseguentemente il carico di infrastrutture, rappresentano il principale agente responsabile dell'intensità d'uso del territorio e sono numerose le funzioni ecologiche e ambientali che l'artificializzazione delle coperture naturali o semi-naturali inibisce o annulla completamente; gli effetti e le conseguenze che tale variazione può comportare sono:

- consumo di suolo (il suolo è la risorsa non rinnovabile per eccellenza);
- impermeabilizzazione del suolo;
- frammentazione e la riduzione degli habitat interessati dalla trasformazione;
- perdita di qualità degli habitat adiacenti alla trasformazione;
- perdita di biodiversità;
- progressiva diminuzione della connettività ecologica;
- degrado della funzionalità degli ecosistemi.

L'azione delle modifiche rappresentate dall'opera in progetto, confrontata con l'attuale contesto esistente, messa in relazione con l'ampia superficie a verde residua del lotto in progetto, appare sufficientemente cautelativa con il rischio di riduzione della varietà della specie. Secondo il Proponente, l'efficacia di compensazione è l'azione migliorativa, che si realizza attraverso l'azione di ripristino del suolo vegetale, producendo un credito ambientale, quindi, un risarcimento dei valori ambientali persi, garantendo che non si verifichino perdite nette di biodiversità e di servizi ecosistemici (concetto di *no-net-loss*).

Alterazione degli Ecosistemi

L'intervento in progetto si realizzerà all'interno di un'area interamente cementata, la quale, è allo stato attuale occupata dall'approdo degli aliscafi esistente, caratterizzato a terra da superfici pavimentate e asfaltate, a mare dai blocchi frangiflutti in cemento e l'intervento non interesserà comunque alcun habitat o specie vegetale di interesse comunitario. Gli effetti di tali modificazioni sono comunque da ritenere, secondo il Proponente, di bassa entità, in relazione all'estensioni del lotto e dell'intera estensione dell'habitat.

Perdita o modificazione di habitat per intensità d'uso

La costruzione in progetto non modificherà l'intensità d'uso dell'area di studio e le modifiche in progetto varieranno i consumi idrici. Tuttavia, saranno limitati all'approvvigionamento da pubblico acquedotto, né si evidenziano variazioni nella produzione di rifiuti.

Frammentazione degli habitat

L'intervento in progetto non produce effetti significativi di frammentazione degli habitat e comporterà in fase di esercizio il mantenimento degli ambienti aperti e delle specie di fauna legate a tali ambienti. Le opere in progetto non costituiscono effetto barriera nei confronti delle specie, l'altezza delle opere non supera l'altezza di quelle già insistenti nell'area oggetto d'intervento.

Interferenza sul sistema geologico

Modifica sulla stabilità geomeccanica

È stato eseguito un rilevamento geologico di superficie allargato a un congruo intorno dell'area di interesse. La successione stratigrafica dell'area studiata è ricostruita facendo riferimento a studi precedenti, nonché verificata localmente con il supporto di dati originali. Il quadro litologico del settore centro - orientale di Lipari è rappresentato dalla successione stratigrafia precedentemente esposta.

Perdita di suolo

L'intervento non produrrà, secondo il Proponente, perdita di terreno libero, l'intero complesso si attesterà all'interno del perimetro occupato dalla barriera frangiflutti esistente.

Variazione della falda

Il rischio è legato essenzialmente alla porzione di area in progetto coperta dal massetto, nel quale, si può produrre una modificazione della circolazione e del drenaggio delle acque superficiali e dell'equilibrio idrico sotterraneo. I terreni caratterizzanti il sito in studio possiedono una natura granulare, sono dotati di permeabilità primaria o per porosità definibile di alto medio-grado e variabile in funzione del volume dei vuoti e quindi della granulometria (coefficiente di permeabilità K valutabile nell'ordine di 10^{-3} cm/sec). I terreni di cui trattasi

sono quindi caratterizzati da moti di filtrazione verticale, specie nei livelli a granulometria maggiore, piuttosto veloci per cui, anche in relazione della parziale impermeabilizzate da realizzare, si può ragionevolmente escludere la possibilità di ristagni d'acqua. Il Proponente ritiene che l'area oggetto di intervento sia ampiamente drenata e aerata così da escludere qualsiasi effetto sulla infiltrazione e nel deflusso idrico sotterraneo e far risentire effetti sull'equilibrio ecologico e sull'habitat. Il livello statico della falda idrica è alla profondità di circa 2,00 m dal piano campagna e, pertanto, in considerazione che il piano di posa delle fondazioni è a profondità di 1,50 m dal piano calpestio, l'opera non sarà in grado di interferire con la falda. A causa dell'alta vulnerabilità della falda sussiste un elevato rischio di inquinamento nella fase di costruzione e per minimizzarlo il Proponente ritiene necessario predisporre lo stoccaggio in aree confinate dei contenitori usati di vernici, prodotti chimici e sostanze chimiche in genere, residui di lavorazione metallica, più precisamente su pedane sollevate dal suolo, con telo impermeabile per evitare lo sversamento accidentale di fluidi residuali, possibilmente differenziando i tipi di rifiuti, in area coperta e non direttamente esposta alla pioggia o al vento.

Modifica dell'uso del territorio

Relativamente all'uso del suolo il Proponente ha fatto riferimento alla carta tematica della Regione Siciliana (1994). Dalla lettura è emerso il dato relativo alla superficie boschiva pari a 24% del territorio provinciale, il quale, è il dato più elevato della Regione Sicilia e rappresenta circa il 40% dell'intero patrimonio boschivo regionale. Altro primato è rappresentato dalle aree a vegetazione. Il sito oggetto di valutazione si individua in "Tessuto residenziale compatto" e la costruzione, secondo il Proponente, non modificherà l'uso del suolo ed è compatibile con la tipologia residenziale esistente. Da quanto risulta dalla carta dell'uso del suolo, in generale, tra i tipi di colture prevalgono l'olivicoltura, che dalle basse quote si spinge a occupare le pendici basso collinari. Molto diffusa è anche l'attività per seminativo erborato e ortofrutticolo con frutteto. L'ambiente naturale è rarefatto; dalla Sovrapposizione tra la carta dell'Uso Suolo e la carta degli Habitat, il Proponente nota che vi è corrispondenza tra il tipo di habitat e l'uso del suolo.

Alterazione della qualità dell'aria

Per quanto attiene alle emissioni in atmosfera, legata principalmente alle emissioni di gas di scarico delle macchine operatrici e degli autoveicoli operanti in cantiere e al sollevamento di polveri di inerti legate alle attività di cantiere, il Proponente considera tale impatto per la fase di attività di costruzione, mentre lo considera nullo in esercizio. Essendo le emissioni provenienti dal funzionamento dei mezzi operanti in cantiere di modesta entità rispetto all'area interessata, localizzate all'interno dell'area dei lavori e concentrate in un periodo limitato di tempo, secondo il Proponente non recheranno alcun disturbo all'ambiente esterno. Analogamente considera ininfluyente l'effetto delle polveri sollevate dall'attività di cantiere e dalla movimentazione del terreno, anche se, per ovviare a questo inconveniente, è comunque stata prevista l'umidificazione periodica dei piazzali e dei cumuli di inerti, delle gomme degli automezzi. Secondo il Proponente un'ulteriore fonte di inquinamento atmosferico è costituita dallo scarico in atmosferica, peraltro inevitabile, di modeste quantità di gas naturale per l'attività di impermeabilizzazione delle falde dell'edificio, per le quali ritiene possibile proporre misure di minimizzazione che attenuano gli effetti.

Alterazione della rumorosità locale

I lavori di scavo effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, saranno eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Per quanto attiene all'incremento del traffico veicolare, tale modifica è legata esclusivamente alla fase lavori; tuttavia, è escluso l'utilizzo di mezzi pesanti e si prevede solo l'utilizzo di automobili e furgoni, i quali, non produrranno effetti rilevanti e diretti alla componente animale e all'erpetofauna in particolare. Il periodo della realizzazione dell'opera in progetto è insistente per un periodo breve e non ripetuto nel tempo. L'incremento delle emissioni sonore sarà comunque sensibile nelle aree di cantiere e farà risentire i suoi effetti sostanzialmente in quelle immediatamente limitrofe. Considerando però che le attività si svolgeranno esclusivamente durante le ore diurne e avranno una durata limitata nel tempo, il Proponente ritiene l'impatto

generato poco significativo ai fini ambientali e in riferimento alla normativa vigente. In ogni modo, tutti i macchinari utilizzati in cantiere rispetteranno i limiti dettati dalla normativa vigente.

Interferenza con il sistema ambiente

La carta habitat è stata integrata con gli habitat indicati in carta Natura e dalla carta B1 Habitat l'area oggetto d'intervento è quasi interamente inserita nella perimetrazione indicata con la dicitura: 11.121 "Acque costiere" e 86.1 " Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie ". Nel raggio di 500 m si rilevano i seguenti Habitat:

- 11.121 "Acque costiere"
- 11.23 "Fondi marini sublitorali ghiaiosi"
- 1170 "Scogliere"
- 32.22 "Macchia ad *Euphorbia dendroides* (*Oleo-Euphorbietum dendroidis* s.l.)"
- 34.81 "Prati aridi sub-nitrofilo a vegetazione post-culturale (*Brometalia rubenti-tectori*)"
- 45.31A "Boschi a *Quercus ilex* (*Quercetalia ilicis*)"
- 82.3A "Sistemi agricoli complessi"
- 86.1 "Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie"
- 86.2 "Villaggi"
- 86.1 " Centri abitati e infrastrutture viarie e ferroviarie": fa parte delle "Zone urbanizzate", le quali, sono così distinte: tessuto continuo (urbano): spazi e aree strutturate, dove gli edifici, la viabilità e le superfici ricoperte artificialmente occupano più del 50% della superficie totale, mentre la vegetazione non lineare e il suolo nudo rappresentano l'eccezione.

L'Area Vasta

La ZPS copre un'area vastissima che si estende per l'intero Arcipelago Eoliano; il Piano di Gestione "Isole Eolie" interessa i Siti Natura 2000 denominati cod. ITA 030044 "Arcipelago delle Eolie - Area Marina e Terrestre", ITA 030030 "Isola di Lipari", ITA030027 "Isola di Vulcano", ITA030023 "Isola di Alicudi", ITA030026 "Isola di Stromboli e Strombolicchio", ITA030024 "Isola di Filicudi", ITA030025 "Isola di Panarea e Scogli Viciniori", ITA030028 "Isola di Salina (Monte Fossa delle Felci e dei Porri), ITA030029 "Isola di Salina (Stagno di Lingua)", così come integrato dal Beneficiario Provincia Regionale di Messina secondo le prescrizioni di cui al DDG n. 669 del 30 giugno 2009 e alla più volte citata relazione prot. 42 del 03.02.2010.

In ordine al Quadro di riferimento ambientale

Premessa

Il Proponente traccia un elenco dei contenuti aventi a riferimento le componenti e i fattori ambientali interessati dal progetto, ai fini della valutazione globale di impatto ambientale, tra i quali:

- la definizione dell'ambito territoriale e dei sistemi ambientali interessati dal progetto, sia direttamente sia indirettamente, entro cui è da presumere che possano manifestarsi effetti significativi sulla qualità degli stessi;
- l'eventuale criticità degli equilibri esistenti nei sistemi ambientali interessati dall'opera;
- l'individuazione delle aree, delle componenti e dei fattori ambientali (e delle relazioni tra essi esistenti) che manifestano un carattere di eventuale criticità;
- gli approfondimenti di indagine necessari al caso specifico;
- la documentazione dei livelli di qualità preesistenti all'intervento per ciascuna componente ambientale interessata e degli eventuali fenomeni di degrado delle risorse in atto.

Il Proponente dichiara inoltre che nel Quadro di Riferimento Ambientale si dovrà:

- stimare qualitativamente e quantitativamente gli impatti indotti dall'opera sul sistema ambientale, nonché le interazioni degli impatti con le diverse componenti ed i fattori ambientali, anche in relazione ai rapporti esistenti tra di essi;
- descrivere le modificazioni delle condizioni d'uso e della fruizione potenziale del territorio, in rapporto alla situazione preesistente;
- descrivere la prevedibile evoluzione, a seguito dell'intervento, delle componenti e dei fattori ambientali, delle relative interazioni e del sistema ambientale complessivo;
- descrivere e stimare la modifica, sia nel breve sia nel lungo periodo, dei livelli di qualità preesistenti;
- definire gli strumenti di gestione e di controllo e, ove necessario, le reti di monitoraggio ambientale, documentando la localizzazione dei punti di misura e dei parametri ritenuti opportuni.

Il Proponente compone poi il seguente quadro sintetico delle principali componenti ambientali.

Rumore

Nei riguardi delle emissioni di rumore il Proponente ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1° marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono i cantieri edili.

Il limite, fissato a un livello sonoro di 85 dBA, sarà presumibilmente rispettato in funzione del fatto che nello svolgimento delle attività contemplate non è previsto l'uso di attrezzature e macchine di tipo pesante quali possono essere gli escavatori, ruspe, autogrù, motocompressori. Saranno adottati i provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni. Si verificherà il livello di rumore del gruppo elettrogeno nel caso in cui si determinerà l'utilizzo. Il Comune di Lipari non si è dotato di un Piano di Classificazione Acustica.

Atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono legate principalmente ai gas di scarico degli autoveicoli operanti in cantiere ed al sollevamento di polveri di inerti legate all'attività di cantiere. I gas provenienti dal funzionamento dei mezzi operanti in cantiere sono costituiti essenzialmente da ossido di azoto, monossido di carbonio, ossidi di zolfo e idrocarburi esausti. Essendo tali emissioni, provenienti da mezzi con certificazione del costruttore e considerando la non contemporaneità nell'utilizzo degli stessi con motore acceso, localizzate all'interno dell'area di lavoro e concentrate in un periodo limitato di tempo, il Proponente ritiene di poter dedurre che esse non recheranno alcun disturbo all'ambiente esterno. Per ovviare all'inconveniente delle polveri sollevate dall'attività di cantiere e dalla movimentazione del terreno, è stata prevista l'umidificazione e/o pulizia periodica dei piazzali e dei cumuli di inerti.

Ambiente idrico

Gli obiettivi dello studio sul ricambio idrico sono verificare le condizioni idrauliche del ricambio naturale delle acque nelle vicinanze della banchina in assenza di intervento (stato di fatto) e dopo la realizzazione dell'intervento. I fattori di rischio d'inquinamento si possono avere durante il rifornimento di carburante manuale alle imbarcazioni, durante lo scarico delle acque di sentina che possono generare sversamenti in mare di idrocarburi che inquinano l'acqua e i sedimenti con effetti tossici sugli organismi marini. Gli scarichi delle imbarcazioni ormeggiate possono provocare l'aumento delle concentrazioni di coliformi fecali che, pur non avendo un diretto impatto negativo sulle acque, possono aumentare il rischio di problemi alla salute umana nonché creare impatti visivi di non gradevole effetto.

Suolo e sottosuolo

È necessario confrontare i risultati della caratterizzazione con valori di riferimento: per i sedimenti marini si farà riferimento alle indicazioni del Manuale per la movimentazione di sedimenti marini ICRAM/APAT del 2007. Successivamente, quando dovrà procedersi alle attività di rimozione dei massi frangiflutti, si procederà a tutti i campionamenti necessari, come indicato al punto 2.1 Criteri di campionamento dei sedimenti da sottoporre a movimentazione del Manuale per la movimentazione di sedimenti marini ICRAM/APAT.

Flora

Il territorio in esame presenta una scarsa vegetazione nelle aree sia d'intervento sia limitrofe e non, in quanto in aree fortemente antropizzate in pieno centro abitato.

Fauna

Il Proponente fa cenno alla fauna selvatica la cui presenza è stata accertata da rilevazioni, avvistamenti, censimenti effettuati nell'ultimo decennio da associazioni ambientaliste. Tra i mammiferi si riscontrano roditori quali il topo selvatico e l'istrice, insettivori come il riccio; tra i logomorfi, il coniglio selvatico. Tra i rettili, presenti sono il biacco, la lucertola comune, la salamandra, la luscengola, la biscia dal collare, il ramarro. Nelle zone umide gli anfibi più comuni sono la raganella, la rana verde, il rospo comune; questi rappresentano il genere più diffuso, variegato e caratterizzante il paesaggio. Tra i rapaci, le presenze della poiana, del gheppio; fra quelli notturni, la civetta, l'assiolo, l'alocco e il barbagianni. Più comuni e identificabili, legati ad ambienti diversificati come la campagna, la macchia, le zone umide, la costa e le zone rocciose, sono la gazza, la cincia, la ghiandaia, l'upupa, il merlo, la gallinella d'acqua, il gabbiano, la taccola, la tortora, il colombaccio; numerosi sono i tipi di uccelli di piccola taglia, il cui elenco si tralascia. Altre specie sono meglio descritte nel paragrafo che descrive le zone protette.

Biocenosi bentoniche

Le osservazioni sulle biocenosi non sono state effettuate in quanto trattasi di un intervento su opere già esistenti con la sostituzione della tipologia di opere e non sono presenti praterie di biocenosi. Indicazioni sono però fornite nella descrizione del sistema ecologico. Il Proponente allega il video ripresa dei fondali.

Ecosistemi

Dopo la descrizione generica della fascia costiera e delle specie dell'ambiente emerso e sommerso, il Proponente fornisce indicazioni nella descrizione del sistema ecologico.

Salute pubblica

Ai fini dello studio del traffico veicolare nell'area di progetto è stata considerata la viabilità esterna all'area cittadina di maggior intensità abitativa e nell'analisi dei volumi di traffico sono stati considerati i percorsi viari che consentono l'avvicinamento all'area di cantiere e adiacenti dalle zone esterne alla città, attraverso le principali direttrici urbane. 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) e N.G.I. "Navigazione Generale Italiana" (navi), cui si aggiungono soprattutto durante la stagione estiva una quantità innumerevole di mezzi da diporto. Infine, per quanto concerne il traffico diportistico, il "Piano Strategico per lo Sviluppo della nautica da diporto in Sicilia" (Assessorato Regionale Turismo, Comunicazioni e Trasporti, 2006) fornisce un quadro esaustivo dei trend e delle condizioni al contorno generali del settore, anche in relazione all'importante realtà costituita dalle isole minori siciliane. Alla luce di quanto esposto il Proponente ritiene evidente come l'intervento progettuale sia indispensabile in funzione della strategicità che lo stesso riveste.

Rifiuti

I rifiuti da cantiere saranno conformi alle norme vigenti e quindi rifiuti che soddisfano il codice CER 170904, rispettando lo stato fisico degli stessi; gli operatori ai lavori provvederanno alla raccolta e al ritiro dei rifiuti differenziati. Il rilascio sul suolo/sottosuolo potrà essere causato da sversamenti accidentali di sostanze liquide durante lo svolgimento delle attività di cantiere. In fase di esercizio il gestore dell'impianto, o i suoi dipendenti, provvederanno alla raccolta dei rifiuti differenziati in appositi contenitori e, altresì, a effettuare la sostituzione degli stessi dai contenitori pieni (differenziati) e inserendo i nuovi, fino al loro ritiro definitivo. Sono previsti nella raccolta differenziata l'alluminio (lattine), vetro, carta; in considerazione dell'attività da svolgere è esclusa la produzione di rifiuti pericolosi o speciali.

Rumore e vibrazioni

Considerando l'esercizio delle attività portuali e l'impiego della rete viaria esistente, i dati di previsione dei valori di immissione saranno rapportati ai limiti della normativa del settore con particolare riferimento ai nuovi limiti relativi alle infrastrutture stradali, fissati dal D.P.R. 30-03-2001 n.142 per il contenimento e la previsione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, e ai valori limite delle sorgenti sonore previsti dal D.P.C.M. 14-11-1997 pubblicato nella G.U.R.I. del 1° dicembre 1997, n. 280. La valutazione di impatto acustico sarà sviluppata secondo un'indagine del sito in tre fasi. La prima fase riguarda lo stato attuale. La seconda fase si riferisce alle attività di cantiere; sarà pertanto approfondito l'argomento eseguendo una simulazione volta alla previsione delle emissioni acustiche delle lavorazioni e dei traffici indotti dal cantiere e per l'esecuzione di tale simulazione della fase di cantiere sarà necessario individuare, oltre alle sorgenti già caratterizzanti la fase ante operam, le ulteriori tipologie di sorgenti sonore che insisteranno nell'area interessata e che potranno risultare connesse alle attività lavorative del cantiere (attrezzature e macchinari di cantiere, mezzi marittimi e stradali di movimentazione del materiale ecc.). La terza fase si riferirà alla situazione post operam. La simulazione del clima acustico consisterà nella determinazione della mappatura acustica dell'area, effettuata per mezzo dell'impiego di un modello di simulazione.

In ordine al sistema Ecologico

Quadro conoscitivo degli habitat

L'area in valutazione ricade nella ZPS denominata ITA 030044 appartenente alla Regione Bio Geografica Mediterranea. I tipi di Habitat di interesse comunitario (Allegato I - Direttiva Habitat 92/43 CEE) presenti nella ZPS sono riportati in tabella, unitamente al numero di codice e alle informazioni e valutazioni ecologiche tratte dal Formulario *Standard* (97/266/CE) della ZPS ITA030042. Sono poi schematizzati gli habitat presenti nel raggio di 500 m dal sito in progetto. Dall'esame della Carta degli Habitat (cfr. Tav. B1) si osserva come nella valutazione del sito del Piano Quadro siano interessati n. 1 tipi di habitat *CORINE Biotopes*, 1170 "Scogliere", con corrispondenza con quelli di interesse comunitario indicati nell'allegato I della Dir. 92/43/CEE (cfr. tab. 4). In Tabella è indicato l'habitat "Tessuto residenziale compatto e denso" nel quale si inserisce quasi per intero il sito in progetto; tuttavia, al fine di valutare gli effetti indiretti e di mettere in relazioni le eventuali modifiche nella fase di costruzione e poi di esercizio, sono stati inseriti gli habitat adiacenti, limitrofi o strettamente connessi nell'ambito della stessa area, la quale, è stata ragionevolmente estesa a una zona più ampia del sito strettamente in progetto (raggio di 500 m). Sono prese in rassegna le comunità vegetali riportate nella Carta della Vegetazione, nella quale, sono evidenziate la caratteristica sintassonomica, floristico strutturale ed ecologica e la distribuzione nel territorio e sono altresì indicati i rispettivi codici Habitat e *Corine biotopes*, l'ecologia della vegetazione, il bioclimate, il ruolo sindinamico della cenosi e la distribuzione in Sicilia.

Sistemi agricoli complessi

CODICE HABITAT NATURA 2000 – CODICE CORINE BIOTOPES – 82.3A (Sistemi agricoli complessi). Sistemi agricoli complessi caratterizzati da tipologie miste. Si tratta spesso di un ricco patrimonio genetico autoctono che andrebbe adeguatamente protetto dal rischio di scomparsa, a seguito dell'abbandono colturale. Dal punto di vista fitosociologico, la vegetazione infestante le colture arboree ed erbacee – tranne quella dei seminativi, inclusa nella classe *Secalietea* – è inquadrata nella classe *Stellarietea mediae*, *sintaxon* rappresentato con diverse associazioni.

ASSOCIAZIONI SEGNALATE – *Fumario-Cyperetum rotundi* Horvatic 1960, Aggr. ad *Oxalis pes-caprae*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI – *Malus domestica*, *Pyrus communis*, *Prunus armeniaca*, *Prunus domestica*, *Prunus avium*, *Ficus carica* var. *domestica*, *Juglans regia*, *Vitis vinifera*.

STRUTTURA ED ECOLOGIA – Il *Fumario-Cyperetum rotundi* è una formazione erbacea a ciclo estivo-autunnale, infestante le colture irrigue, a dominanza di *Cyperus aureus*, *Cyperus rotundus*, *Setaria viridis*, ecc. L'aggr. ad *Oxalis pes-caprae* si insedia nel periodo invernale-primaverile.

BIOCLIMA – Dal termomediterraneo al mesomediterraneo subumido.

RUOLO SINDINAMICO – Si sviluppano in genere nella fascia altimetrica dei querceti caducifogli acidofili e mesofili della serie della Roverella.

DISTRIBUZIONE – La tipologia è rappresentata soprattutto in prossimità degli abitati, dove sono diffusi fruttiferi vari, le cui produzioni sono generalmente destinate all'utilizzazione familiare. Laddove la disponibilità idrica ed i terreni lo consentono è possibile rinvenire anche colture orticole.

Macchia ad *Eufhorbia arborescente* (*Oleo-Euphorbietum dendroidis*)

CODICE HABITAT NATURA 2000 – 5331 (Formazioni di *Euphorbia dendroides*). L'habitat include aspetti di vegetazione arbustiva legata ad ambienti semirupesci e talora rupesci, tipica di substrati rocciosi compatti di varia natura (calcarei, gessi, scisti, vulcaniti, ecc.) delle fasce comprese fra l'inframediterraneo secco superiore e il termomediterraneo subumido inferiore. Si tratta di formazioni di macchia a carattere edafoclimatico facenti generalmente parte di serie xerofile e pioniere, insediate lungo le creste rocciose aride e assolate, ma che possono talora svolgere anche un ruolo secondario, insediandosi anche su substrati pedologici impoveriti a seguito di frane o processi erosivi, lasciati liberi dalle formazioni boschive in seguito a processi di degradazione (taglio, incendi, ecc.).

CODICE CORINE BIOTOPES – 32.22 (Formazioni di *Euphorbia dendroides*). Aspetti basso arbustivi dominate da *Euphorbia dendroides* che si sviluppano in aree subrupesci della fascia termomediterranea, cui si associano altre specie della macchia quali *Olea europea* var. *sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *Calicotome infesta*, ecc. Sono preminentemente riferiti all'*Oleo-Euphorbietum dendroidis*, associazione durevole ben diffusa nel Mediterraneo centro-orientale.

ASSOCIAZIONI – *Oleo-Euphorbietum dendroidis*.

SPECIE CARATTERISTICHE – *Euphorbia dendroides* e *Olea europaea* var. *sylvestris* (associazione e *subass. typicum*).

STRUTTURA ED ECOLOGIA – Vegetazione arbustiva legata ad ambienti semirupesci e talora rupesci, tipica di substrati rocciosi compatti di varia natura (calcarei, gessi, scisti, vulcaniti, ecc.).

BIOCLIMA – Inframediterraneo secco superiore/termomediterraneo subumido inferiore.

RUOLO SINDINAMICO – Formazione a carattere edafico-climatico facente generalmente parte di serie xerofile e pioniere, insediate lungo le creste rocciose aride e assolate.

DISTRIBUZIONE – L'associazione è rappresentata sui substrati rocciosi aridi, in particolare sui calcari.

86.12 Tessuto residenziale rado

86.11 - Tessuto residenziale compatto e denso (Aree edificate)

CODICE HABITAT NATURA 2000 – CODICE CORINE BIOTOPES – 86.1, 86.2, 86.3, 86.42, 86.6.

ASSOCIAZIONI – *Oxalido-Parietarietum judaicae*, ecc.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI – *Parietaria judaica* (dom.), *Cymbalaria muralis*.

STRUTTURA ED ECOLOGIA – Aspetti sciafilo-nitrofilo legati a pareti rocciose più o meno ombreggiate, muri esposti a nord, in condizioni più nitrofile, spesso a dominanza di *Parietaria judaica*.

BIOCLIMA – Dal termomediterraneo al mesomediterraneo.

RUOLO SINDINAMICO – Aspetti pionieri che svolgono un ruolo nella colonizzazione delle opere murarie.

DISTRIBUZIONE – La tipologia include i vari centri abitati, aree ruderali, ecc.

Descrizione delle specie floristiche

Il territorio interessato si presenta ben conservato in funzione della ridotta urbanizzazione dell'area e il sito in progetto si inserisce in un habitat nel quale non sono indicate particolari specie floristiche, ricchi in specie endemiche o di interesse fitogeografico. Per l'inquadramento fitosociologico della vegetazione si è fatto riferimento al P.d.G. "M. Peloritani", che a sua volta si rifà alla bibliografia esistente, in particolare ai lavori di GUARINO (1998) e BRULLO et al. (2002). Lo Schema Sintassonomico delle comunità vegetali presente nell'area è di seguito sintetizzato.

SCHEMA SINTASSONOMICO DELLE COMUNITA' VEGETALI

Vegetazione marina a *Posidonia oceanica* (POSIDONIETEA Den Hartog 1976; POSIDONIETALIA Den Hartog 1976; POSIDONION OCEANICI Br.-Bl.1931; *Posidonietum oceanici* (Br.-Bl.1952) Wolff 1968)

Vegetazione alo-terofitica delle spiagge (CAKILETEA MARITIMAE Tuxen & Preising ex Br.-Bl. & Tuxen 1952; CAKILETALIA INTEGRIFOLIAE Tuxen in Br.-Bl. & Tuxen 1952 corr. Riv.-Mart. & al. 1992; CAKILION MARITIMAE Pignatti 1953; *Salsolo-Cakiletum maritimae* Costa & Mansanet 1981 corr. Rivas-Martínez & al. 1992)

Vegetazione erbacea perennante delle spiagge (AMMOPHILETEA Br.-Bl. & Tuxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946; AMMOPHILETALIA Br.-Bl. 1933; AMMOPHILION AUSTRALIS Br.-Bl. 1921 em. Géhu, Rivas-Martínez & R. Tx in Riv.-Mart. et al. 1980; SPOROBOLENIUM ARENARIUM Géhu 1988 - *Sporoboletum arenarii* Arènes 1924; AGROPYRENIUM FARCTI - Rivas Martinez, Costa, Castroviejo & Valdes Bermajo 1980; *Cypero capitati-Agropyretum juncei* Kühnholtz-Lordat (1923) Br.-Bl. 1933; AMMOPHILENIUM AUSTRALIS -*Medicagini marinae-Ammophiletum australis* Br.-Bl. 1921 corr. Prieto & Diaz 1991, [=Echinophoro spinosae-Ammophyllum arenariae (Br.-Bl.1933) Géhu 1984])

Vegetazione casmo-nitrofila delle aree edificate (PARIETARIETEA Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964; PARIETARIETALIA Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964; PARIETARION-GALION MURALIS Rivas-Martínez in Rivas Goday 1964 - *Antirrhinetum siculi* Bartolo et Brullo 1986, *Capparidetum rupestris* O. Bolòs et Molinier 1958, *Centranthetum rubri* Oberd. 1969, *Cymbalarium-Trachelietum caerulei* Rivas-Martínez 1969, *Hyosciameo albi-Parietarium judaicae* Segal 1969)

Vegetazione infestante i coltivi e aspetti post-colturali (STELLARIETEA MEDIAE R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950; POLYGONO-CHENOPODIETALIA POLISPERMI R. Tx. & Lohm. in R. Tx. 1950 em. J. Tx. 1966 in Lohm.; FUMARION WIRTGENIO-AGRARIAE Brullo & Marcenò 1985 - *Raphano-Erucetum sativae* Brullo & Marcenò 1985, *Loto-Anthemidetum incrassatae* Brullo & Marcenò 1985; SOLANO NIGRI-POLYGONETALIA CONVOLVOLI (Sissingh in Westhoff et al. 1946) O. Bolòs 1962; DIGITARIO ISCHAEMIS-SETARIENIUM VIRIDIS (Sissingh in Westhoff et al. 1946) Oberdorfer 1957 (= *Panicum-Setarion* Sissingh in Westhoff et al. 1946) - *Fumario-Cyperetum rotundi* Horvatic 1960, *Setario glaucae-Echinochloetum colonum* A. et O. Bolòs ex O. Bolòs 1956; CHENOPODIETALIA MURALIS Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936 em. Rivas-Martínez 1977; CHENOPODIUM MURALIS Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936 em. Brullo in Brullo & Marcenò 1985 - *Chenopodietum muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936; MALVION PARVIFLORAE (Rivas-Martínez 1978) Brullo in Brullo & Marcenò 1985 - *Malvetum parviflorae-nicaensis* Br.-Bl. et Maire ex Br.-Bl. 1936; THEROBROMETALIA (RIVAS GODAY & Rivas-Martínez ex Esteve 1973) O. Bolòs 1975; HORDEION LEPORINI Br.-Bl. in Br.-Bl. 1936 - *Hordeo-Sisymbrietum orientalis* Oberdorfer 1954, *Malvo parviflorae-Chrysanthemetum coronarii* Ferro 1980, *Hordeo-Vulprietum ligusticae* Brullo 1983, *Hordeo-Erodietum acaulis* Brullo 1983, *Chrysanthemo-Silybetum marianae* Brullo 1983; ECHIO-GALACTITION TOMENTOSAE O. Bolòs & Molinier 1969 - *Galactito-Knautietum integrifolium* Brullo 1982, *Trifolio-Vicietum bithynicae* Brullo 1983).

In riferimento alle acque marine, il sito in progetto si inserisce in un habitat nel quale non sono indicate specie contenute nell'elenco della Direttiva CEE.

Vegetazione delle acque marine (*Posidonietum oceanici*, *Cymodoceetum nodosae*, ecc.)

CODICE HABITAT NATURA 2000 – 1120*; 1170 - CODICE CORINE BIOTOPES – 11.1 (Acque marine), 11.343 (Fondali a *Posidonia oceanica*).

ASSOCIAZIONI – 1) *Posidonietum oceanici*; 2) *Cymodoceetum nodosae*.

SPECIE CARATTERISTICHE – Associazione 1: *Posidonia oceanica*; associazione 2: *Cymodocea nodosa*, talora associata a *Zostera noltii* o *Z. marina*.

STRUTTURA ED ECOLOGIA – Si tratta di comunità vascolari marine sommerse o subemersediffuse nell'area mediterranea. Il *Posidonietum oceanici* occupa fondali marini mediterranei e termo-atlantiche permanentemente sommersi, in genere con profondità superiore a 100 m. Il *Cymodoceetum nodosae* si insedia invece a profondità inferiori, tuttavia oltre i 10 m.

RUOLO SINDINAMICO – Cenosi a carattere climacico.

DISTRIBUZIONE – Nell'area mediterranea sono più o meno frequenti. Nel territorio è localizzato sui fondali marini dello Stretto di Messina, in particolare nell'area fra Ganzirri e Messina.

Vegetazione dei litorali e delle spiagge sabbiose

(*Salsolo-Cakiletum maritimae*, *Sporoboletum arenarii*, *Cypero capitati-Agrophyretum juncei*, *Medicagini marinae-Ammophiletum australis*)

CODICE HABITAT NATURA 2000 – 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine

CODICE CORINE BIOTOPES – 16.1 (Spiagge sabbiose); 16.21 (Dune mobili e dune bianche); 16.2112: *Cypero capitati-Agrophyretum juncei*; *Sporoboletum arenarii*); 16.2122 - *Medicagini marinae-Ammophiletum australis*); 17.1 (Litorali quasi privi di vegetazione); 17.2 (Litorali con vegetazione annua delle linee di deposito marine - *Cakiletea*).

ASSOCIAZIONI – 1) *Salsolo-Cakiletum maritimae*; 2) *Sporoboletum arenarii*; 3) *Cypero capitati-Agrophyretum juncei*; 4) *Medicagini marinae-Ammophiletum australis*.

SPECIE CARATTERISTICHE – Associazione 1: *Salsola kali*, *Cakile maritima*; associazione 2: *Sporobolus arenarius*; associazione 3: *Elytrigia juncea*; associazione 4: *Echinophora spinosa* ed *Eryngium maritimum*, *Medicago marina* e *Ammophila arenaria*.

STRUTTURA ED ECOLOGIA – L'habitat include strette strisce litoranee che caratterizzano aspetti di vegetazione molto dinamici, in genere dominate da forze naturali (mareggiate e venti). Oltre ai sistemi costieri sabbiosi embrionali e attivi, ancora influenzati direttamente dall'azione erosiva e di deposito del mare e dei venti marini, sono talora presenti ambienti dunali dapprima colonizzati da *Elymus farctus* (16.2112: *Cypero capitati-Agrophyretum juncei*; *Sporoboletum arenarii*) e poi consolidate da *Ammophila arenaria* (16.2122 - *Medicagini marinae-Ammophiletum australis*).

RUOLO SINDINAMICO – Cenosi a carattere edafo-climacico.

DISTRIBUZIONE – Frammentariamente presenti nella fascia costiera della parte nordoccidentale della ZPS.

Vegetazione delle lagune costiere (vegetazione algale, *Phragmitetum communis*)

CODICE HABITAT NATURA 2000 – 1150* - CODICE CORINE BIOTOPES – 21 (lagune).

ASSOCIAZIONI – *Phragmitetum communis*; vegetazione algale.

SPECIE CARATTERISTICHE – *Phragmites australis*.

STRUTTURA ED ECOLOGIA – Si tratta dei pantani di Ganzirri (Pantano Piccolo e Pantano Grande) sistemi lagunari costieri salati, fortemente alterati dall'antropizzazione del territorio, circondati da strade ed abitati. Oltre ad aspetti di vegetazione algale sommersa, si rilevano sporadici aspetti elofitici del *Phragmitetum*,

rappresentati lungo le sponde, riferibili alla *subass. halophylum* Pignatti 1953. Si tratta di una cenosi paucispecifica, fisionomicamente caratterizzata dalla dominanza di *Phragmites australis*, cui si associano poche altre entità alofile.

RUOLO SINDINAMICO – Il *Phragmitetum* tende a costituisce una stretta cintura di vegetazione, un tempo in contatto con altre cenosi alofile rappresentate al margine degli ambienti lacustri, oggi del tutto distrutte a seguito dell'antropizzazione del territorio.

DISTRIBUZIONE – Le lagune in oggetto si localizzano presso Capo Faro (SIC ITA030008 –Capo Peloro-Ganzirri; ZPS ITA030042 – Monti Peloritani, Dorsale Curcuraci, Antennammare).

Vegetazione casmo-nitrofila delle aree edificate

PARIETARIETEA Rivas-Martinez in Rivas Goday 1964

PARIETARIETALIA Rivas-Martinez in Rivas Goday 1964

PARIETARION-GALION MURALIS Rivas-Martinez in Rivas Goday 1964

Antirrhinetum siculi Bartolo et Brullo 1986

Capparidetum rupestris O. Bolòs et Molinier 1958

Centranthetum rubri Oberd. 1969

Cymbalario-Trachelietum caerulei Rivas-Martínez 1969

Hyosciamo albi-Parietarietum judaicae Segal 1969

Descrizione delle specie faunistiche

Poiché non risultano esistere al momento censimenti di fauna specifici per l'area di interesse, sono state utilizzate la Carta della Distribuzione Faunistica, la Carta del Valore Faunistico del P.d.G. "M. Peloritani" e le schede del Formulario Natura 2000. Per quanto riguarda le specie di Anfibi e Rettili elencati nell'allegato II della direttiva 92/43/CEE, nella ZPS in studio sono state riscontrate le seguenti specie: *Testudo hermanni* (220) *Emys orbicularis* (217). Per gli invertebrati, nell'ambito delle Schede Natura 2000 è segnalato: *Cordulegaster trinacriae* Waterston. Altre specie importanti di Fauna riportate nel Formulario *Standard* sono di seguito elencate. La ricadenza nella Carta Delle Aree Di Importanza Faunistica Per le Altre Specie il sito in studio è inserito in un'area ad importanza nulla.

In ordine alle connessioni ecologiche

Dall'esame della Carta dei Corridoi Ecologici, si osserva come gran parte dell'area di piano è interessata da sistemi umani tradizionali e intensivi.

Livello di connessione

Il livello di connessione con altre aree protette è basso; l'area si trova al margine orientale del sistema naturalistico. Per quanto attiene all'area marina la *buffer zone* costituisce un'area deputata alla protezione dei siti della Rete Natura 2000 dagli impatti esterni, mentre gli ambiti di connessione naturalistica costituiscono un elemento fondamentale per l'attivazione di azioni di consolidamento e riassetto ecologico. Le *stepping stones* rappresentano aree che fungono da punto di appoggio e rifugio per gli organismi nel corso degli spostamenti giornalieri e stagionali.

Livello di frammentazione

La frammentazione dell'habitat, che potrebbe interferire con la contiguità fra le unità ambientali considerate, può essere valutata mediante i seguenti fattori geometrici: l'indice *Ic* di compattezza, l'indice *Ir* di ripartizione

e l'indice If di frammentazione, che calcola la distanza media tra i frammenti nell'ambito di un cammino minimo che unisce tra di loro tutti i frammenti di habitat all'interno del sito considerato. La bassa concentrazione e la discontinuità che caratterizza l'abitato di Lipari non rappresentano significativi effetti barriera per corridoi ecologici; il sito strettamente in progetto si inserisce per intero in un'area caratterizzata da "Sistemi umani intensivi" e, per tale condizione, non risultano frammentazioni. Più in generale il lotto in progetto si inserisce come una "isola" compresa tra un'area omogenea caratterizzata da sistemi umani tradizionali, altresì, un'area piuttosto omogenea caratterizzata da sistemi da semi-naturali a naturali. La discontinuità che caratterizza l'abitato di Lipari non rappresenta significativi effetti barriera per corridoi ecologici.

In ordine al valore faunistico

È stata consultata la Carte del Valore degli Habitat delle Specie e la Carta delle Aree Critiche per la Tutela di Habitat e Specie: in entrambe le carte è risultato un valore nullo e, pertanto, il Proponente ritiene di poter attribuire il valore faunistico complessivo delle varie tipologie presenti nel sito in esame. In particolare, il sito in studio è inserito in un'area a Valore Faunistico variabile da 6 a 10 e in un'area a Valore degli Habitat delle Specie variabile da 0 a 6.

In ordine agli impatti delle opere sulla qualità delle acque e relative mitigazioni

Il Proponente dichiara che in fase definitiva (senza peraltro precisare a quale fase effettivamente si riferisca) saranno effettuate campagne di misure al fine di definire la condizione delle acque del porto e delle zone limitrofe di balneazione, prevedendo un monitoraggio continuo e sistematico delle acque del paraggio esaminato mediante il posizionamento di sensori che controllino il livello di qualità delle acque stesse.

In ordine alla descrizione dei principali fattori causali d'impatto e relative mitigazioni, impianti di mitigazione ambientale, sistema di smaltimento differenziato dei rifiuti, stazione di monitoraggio acque

Impatti connessi alla cantierizzazione e alla fase di realizzazione delle opere.

Sarà allestito un cantiere tenendo conto di utilizzare, in via provvisoria, parte dell'area facente parte del piazzale prospiciente il molo per l'attracco degli aliscafi. L'intera area di cantiere sarà dotata con una recinzione modulare con accessi pedonali e carrabili, munita di idonea segnaletica di pericolo e/o prescrizione, il tutto in ossequio al D. Lgs. n. 81/08 e s.m.i.. Al suo interno saranno montate le baracche di cantiere, ufficio, l'impianto di cantiere elettrico, terra, idrico, fogna, saranno posizionati i macchinari (betoniera, gru, pala meccanica, ecc.). Sono state individuate aree idonee per lo stoccaggio dei materiali e per la movimentazione dei mezzi sia interni al cantiere sia temporaneamente per il carico e scarico dei materiali. I massi frangiflutti in calcestruzzo presenti all'interno dell'area di cantiere non saranno trasferiti in aree di stoccaggio esterne al cantiere, ma saranno sollevati, ridistribuiti in modo da riposizionarli in modo complanare atte a formare un piano di appoggio fondale per la creazione di una banchina (*waterfront*) antiriflettente. La movimentazione dei massi frangiflutti avverrà, ovviamente, per mezzo di una adeguata gru posizionata sulla terra ferma. Tutte le lavorazioni inerenti all'ampliamento della banchina avverranno sempre sulla terra ferma; inoltre, non saranno occupate aree circostanti alla sede viaria esistente, non saranno create aree artificializzate e non si occuperanno aree d'importanza floro-faunistica. Secondo il Proponente, il riposizionamento dei massi esistenti in modo da renderli complanari provocherà trascurabili incidenze dal punto di vista ambientale e non arrecherà, quindi, danni alla flora e alla fauna marina. La movimentazione dei massi occuperà una superficie leggermente maggiore rispetto a quella attuale. L'occupazione di un'area leggermente più ampia, prevista in progetto, non genera, sempre secondo il Proponente, ingerenze con il sito archeologico marino posizionato al di là dell'area oggetto d'intervento.

Impatti connessi alla presenza e all'esercizio

Inquinamento da rifiuti solidi urbani – sistema di smaltimento dei rifiuti e impianti di mitigazione ambientale

Per quel che concerne i rifiuti liquidi, le acque reflue che possono essere causa di inquinamento possono provenire dalle imbarcazioni stesse o dalle installazioni e i piazzali circostanti il porto e per studiarne le concentrazioni e il conseguente livello di pericolosità è possibile prevedere una stazione di monitoraggio delle acque. Quanto all'eventuale produzione di rifiuti connessa con la presenza delle opere in progetto il Proponente ha pensato a un sistema di smaltimento dei rifiuti, come già detto, con la collocazione in loco di cassonetti, opportunamente schermati, e la dislocazione a terra dei gabinetti collegati alla rete fognaria comunale.

In ordine ai possibili impatti significativi sull'ambiente

Per la definizione degli impatti, sono state considerate la fase sia di cantiere sia di esercizio delle opere. Gli interventi progettuali previsti, rispetto ai quali valutare i possibili impatti sul sistema ambientale, possono essere suddivisi, secondo il Proponente, secondo i seguenti ambiti:

- opere marittime banchina;
- aspetti architettonici e logistico-funzionali;
- impianti tecnologici;
- aspetti ambientali e paesaggistici.

Paesaggio

Fase di Cantiere

Gli impatti sul paesaggio sono riconducibili principalmente 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. Secondo il Proponente produrranno effetti temporanei e reversibili con lo smantellamento del cantiere. Gli impatti saranno conseguenza delle attività di trasporto, stoccaggio e posa in opera dei materiali impiegati.

Fase di Esercizio

A opera ultimata, il Proponente considera il livello di impatto sul paesaggio positivo in relazione alla conseguente riqualificazione dell'area costiera oggetto di intervento, grazie all'incremento dei servizi ai cittadini e al miglioramento del contesto ambientale di riferimento, della qualità e quantità dell'informazione turistica e della promozione della cultura dell'accoglienza. In particolare, per la realizzazione della passeggiata pedonale sarà non solo una nuova attrattiva per l'isola ma anche un punto di *relax* e ristoro per la cittadinanza. La realizzazione delle opere previste mira a valorizzare e a sviluppare le potenzialità del sito ai fini di soddisfare la domanda turistica; in tale prospettiva, pertanto, la proposta di progetto rappresenta una riqualificazione ambientale, producendo, secondo il Proponente, un evidente effetto migliorativo del paesaggio costiero.

Flora, Fauna e Biodiversità

Fase di Cantiere

Gli impatti potenziali nei confronti dei fattori ambientali flora, fauna e biodiversità nella fase di cantiere sono imputabili alla realizzazione delle opere e sono riconducibili, secondo il Proponente, principalmente 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;
- consumo o frammentazione di habitat di interesse naturalistico, causato dalla realizzazione di opere a mare.

Il Proponente ritiene che sia tale disturbo sia quello derivante dalla produzione di rumori e vibrazioni, avranno carattere temporaneo, limitato alla sola fase di cantiere e saranno comunque ridotti grazie all'adozione di idonee misure di mitigazione e/o compensazione da attuare per il bilancio complessivo dell'intervento.

Fase di Esercizio

La realizzazione della nuova opera comporterà inevitabilmente l'occupazione di fondale marino; tuttavia, il Proponente dichiara che la stessa risponda agli obiettivi di regolamentazione e razionalizzazione della fruizione turistica del luogo, perseguendo così le finalità di tutela delle risorse ambientali e che sarà comunque possibile, oltre che le opportune misure di mitigazione, predisporre un Piano di Monitoraggio per evidenziare eventuali alterazioni della struttura e della composizione delle comunità, che possano preludere alla compromissione degli habitat esistenti.

Popolazione

Fase di Cantiere

Il Proponente ritiene evidente che durante la realizzazione dei lavori si potranno avere interferenze sul normale utilizzo nelle aree portuali, ma che la previsione di una corretta distribuzione per fasi 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

La realizzazione delle nuove opere non potrà che conferire decoro e funzionalità all'area portuale e il Proponente evidenzia il vantaggio di un'area libera da utilizzare in modo funzionale e sicuro.

Suolo

Fase di Cantiere

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

Fase di Esercizio

Relativamente alla fase di esercizio, la realizzazione delle opere non sortisce, secondo il Proponente, alcun effetto negativo; le opere di progetto sono finalizzate a offrire un'area funzionale e sicuro con evidenti vantaggi in termini ambientali, culturali ed economici.

Acqua

Fase di Cantiere

Durante la fase di realizzazione delle opere, i potenziali impatti sulla qualità delle acque marine sono riconducibili alle lavorazioni necessarie per gli scavi e la posa in opera dei materiali. Tutte le operazioni di scavo e movimentazione dei materiali saranno comunque 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 un costante controllo della qualità delle acque e dell'eventuale temporaneo intorbidimento, in modo da adottare eventuali misure di ripristino. Durante le lavorazioni, inoltre, dovranno essere considerate le possibili emissioni dei mezzi impiegati (perdita di olii dai motori, sversamenti accidentali) che, oltre a rispondere alle normative vigenti, saranno comunque periodicamente sottoposti a interventi di manutenzione. Relativamente all'ambiente idrico terrestre (acque sotterranee), il Proponente non rileva possibili impatti derivanti dalla realizzazione delle opere.

Fase di Esercizio

Durante la fase di esercizio il Proponente non rileva impatti negativi sull'ambiente idrico.

Aria e Fattori climatici

Fase di Cantiere

Gli impatti sulla qualità dell'aria sono essenzialmente connessi alle emissioni in atmosfera di:

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

Secondo il Proponente, le emissioni saranno comunque temporanee e si esauriranno sostanzialmente con la fine dei lavori, ma, al fine di limitarne la diffusione, durante la fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le misure/buone pratiche atte al contenimento delle emissioni pulverulente (delimitazione delle aree esterne del cantiere con adeguati sistemi di contenimento/barriera verticali delle polveri, bagnatura dei materiali movimentati, copertura dei cumuli pulverulenti, lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita) oltre al controllo periodico del corretto funzionamento dei mezzi che dovranno comunque rispettare la vigente normativa in materia di emissioni inquinanti.

Fase di Esercizio

In fase di esercizio, le possibili variazioni delle caratteristiche della qualità dell'aria sono sostanzialmente riconducibili alle emissioni provenienti:

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

I principali inquinanti dei veicoli a motore sono costituiti da monossido di carbonio (CO), ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx), idrocarburi volatili (COVNM), particolato (in particolare quello fine, ovvero di diametro inferiore a 10 µm) e metalli pesanti. In particolare, per quanto riguarda il biossido di zolfo, il Proponente osserva che negli ultimi anni, a seguito degli interventi operati sulla qualità dei combustibili, la sua emissione è stata drasticamente ridotta.

Rumore

Fase di Cantiere

Al fine di valutare correttamente l'impatto acustico derivante dalla realizzazione di una qualsiasi opera occorre procedere preliminarmente alla caratterizzazione dell'area territoriale oggetto di intervento dal punto di vista acustico. Per quanto concerne la fase di cantiere le attività che possono costituire possibili fonti di inquinamento acustico possono essere individuate come di seguito:

- trasporto e collocazione dei cassoni cellulari con l'ausilio di pontone;
- livellamento del fondale per la realizzazione dell'imbasamento;
- flusso di mezzi adibiti al trasporto delle materie prime e dei semilavorati.

In tabella è riportata una stima generale del contributo energetico acustico dei diversi macchinari che saranno utilizzati in cantiere, con l'elenco di tali sorgenti di rumore con i relativi livelli di pressione sonora, espressi in dB, così come dichiarati dai produttori. In cantiere sarà previsto un unico turno di lavoro di otto ore, per cinque giorni lavorativi. Le attività lavorative si prevede verranno svolte in orario diurno (8,00÷17,00) con pausa pranzo dalle ore 13,00 alle ore 14,00. Ci si atterrà comunque a quanto prescritto dall'Amministrazione Comunale, e dalla Guardia Costiera, secondo quanto previsto dalla normativa relativa alle attività rumorose temporanee. Il Comune di Lipari non si è dotato di un Piano di Classificazione Acustica. Tuttavia, trattandosi di un'area portuale si può ipotizzare una classe acustica IV, per le quali si hanno i seguenti valori limite di immissione: 65 dB diurno e 55 dB notturno. I ricettori presenti nell'intorno della zona di lavoro sono le abitazioni che delimitano la zona portuale e conseguentemente l'area 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, secondo il Proponente, il clima acustico.

Rifiuti

Fase di Cantiere

I materiali derivanti da operazioni di escavo e quelli salpati, saranno completamente riutilizzati nell'ambito delle nuove opere.

Fase di Esercizio

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

Trasporti

Fase di Cantiere

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

Il trasporto pubblico locale è effettuato con bus con motore a scoppio con 17 autobus, di cui 8 per il servizio urbano (centro abitato e frazioni principali) e 9 per il servizio extraurbano (collegamento del centro abitato con le altre frazioni). La rete di esercizio si estende per complessivi 107,3 km. Il servizio si svolge sia nei giorni feriali e festivi. Nel corso dell'anno le linee presentano diversi periodi di validità, i due periodi principali sono quello invernale (da metà ottobre a inizio aprile) e quello estivo (nel mese di agosto), il passaggio dell'orario invernale a quello estivo (e viceversa) avviene gradualmente, vi sono cioè dei periodi intermedi che coprono la restante parte dell'anno. I dati della bigliettazione e i relativi dati di passeggeri trasportati sono suddivisi nei due periodi di validità delle linee, invernale ed estivo, in questo caso considerando che circa il 65% dei passeggeri viene trasportato nel periodo estivo (fonte dati: Ditta Urso Guglielmo s.r.l. Noleggio autobus - Trasporti Urbani ed Extraurbani). Il periodo in cui i servizi di trasporto pubblico sono più utilizzati è quello estivo dove mediamente sono presenti 0,87 passeggeri ogni veic./km e 9 passeggeri per ogni corsa mentre d'inverno i due indicatori valgono rispettivamente circa 1/5 e 1/4 rispetto a quelli estivi.

Nel Comune di Lipari sono disponibili per il servizio taxi 29 veicoli, 8 di questi sono veicoli elettrici, sono disponibili anche servizi di noleggio biciclette, auto, pulmini e ciclomotori. Le infrastrutture stradali si concentrano prevalentemente in prossimità della linea di costa non sono presenti piste ciclabili. Nell'isola di Lipari, durante il periodo estivo (07 Giugno -15 Settembre) sono istituite, con apposita ordinanza sindacale, una area pedonale permanente (Via Tenente Mariano Amendola) e due aree pedonali ad orario. A Lipari sono inoltre istituite delle Zone a Traffico Limitato nel centro abitato anch'esse ad orario. In queste zone è consentito il transito soltanto ai mezzi adibiti al rifornimento delle attività commerciali, ai mezzi del TPL e ai taxi, ai veicoli di persone diversamente abili ed infine, previo rilascio di pass, ai residenti e ai mezzi a servizio delle attività commerciali. Durante l'estate è interdetto l'afflusso alle isole di veicoli a motore appartenenti a non residenti, salve le deroghe di cui sopra e quelle relative ai veicoli adibiti a trasporto merci, ai veicoli di persone diversamente abili e ai veicoli di polizia e di pubblico interesse.

Le isole sono collegate con Milazzo, Messina, Reggio Calabria, Palermo e Napoli. La tratta inter-isole (compresa Salina) è servita da 115 collegamenti durante la bassa stagione e 129/140 collegamenti durante i mesi estivi. Nelle isole sono disponibili servizi di noleggio imbarcazioni. Nel 2019 gli spostamenti sistematici che giornalmente sono generati nel Comune di Lipari sono 4.267 (spostamenti interni + spostamenti in uscita), pari a 0,40 spostamenti/residente. Il valore pro-capite degli spostamenti generati nel Comune è il valore più alto registrato nelle Isole Minori, dove la media è pari a 0,36 spostamenti giorno/residente. La stragrande maggioranza degli spostamenti generati è quella che si esaurisce all'interno dei confini comunali: spostamenti interni che nel caso del Comune di Lipari comprendono sia gli spostamenti nella stessa isola sia gli spostamenti fra le 5 isole del Comune. La percentuale degli spostamenti interni sul totale di quelli generati (indice di auto contenimento) è pari a 98%. Soltanto il 2% degli spostamenti generati è diretto verso altri comuni e principalmente verso Milazzo e Messina. Gli spostamenti generati in altri comuni e con destinazione il Comune di Lipari (spostamenti in entrata) sono 267 (6% degli spostamenti totali). Un terzo dei pendolari in entrata

proviene dall'Isola di Salina e la parte rimanente da altri Comuni della Provincia di Messina ma anche da altre Province.

Nel Comune di Lipari il rapporto tra spostamenti in uscita e spostamenti in entrata è sbilanciato a favore della seconda categoria di movimenti: a ogni movimento in uscita corrispondono quasi 3 movimenti in entrata. Lipari risulta pertanto l'unico comune delle isole minori che esercita sul territorio circostante una funzione di polo attrattore prevalentemente per motivi di lavoro e di studio. Per quanto riguarda il trasporto marittimo, nel periodo 2016/2020, sulla base dei dati disponibili, si osserva un incremento del numero totale dei viaggiatori trasportati pari a +51.

Nel periodo in esame nel Comune di Lipari sono aumentanti i veicoli circolanti di tutte le categorie tranne motocarri e rimorchi e semirimorchi speciali. I tassi di crescita più rilevanti sono stati registrati per i motocicli (+43%), per i motoveicoli e quadricicli speciali/specifici (+39%) e per gli autoveicoli speciali (+38%). L'aumento delle autovetture invece risulta limitato ad un solo +8%. A fronte di una popolazione in lieve incremento (+3%), l'indice di motorizzazione complessivo risulta aumentato del 12% confermando l'attitudine all'utilizzo dei mezzi privati. Il tasso di motorizzazione delle autovetture appare poco al di sotto di quello provinciale; invece l'indice di motorizzazione riferito ai motocicli e l'indice di motorizzazione riferito al totale dei veicoli circolanti appaiono costantemente superiori. 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 verrà quindi 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. Non sono previsti incrementi del traffico di nessun tipo con la realizzazione delle opere in progetto.

Fase di Esercizio

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

Matrici di impatto

A seguito delle analisi condotte sono state predisposte due matrici di impatto, una relativa alla fase di cantiere e l'altra relativa alla fase di esercizio. Dal confronto delle due matrici sopra riportate si evince, secondo il Proponente, che gli impatti più significativi sono limitati alla sola fase di cantiere, in particolare con riferimento alla interferenza sugli habitat protetti presenti nelle aree di intervento e alle caratteristiche delle acque marine a causa del temporaneo intorpidimento delle stesse dovuto alle lavorazioni in atto. Relativamente alla fase di esercizio, invece, si stimano refluenze globalmente positive.

ID PROGETTO		ID OPERA										CANTIERE		REDAZIONE	
PROGETTO PER L'AMPLIAMENTO DELLA BANCHINA DEL PORTO DI SOTTOMONASTERO PER LA REALIZZAZIONE DI UN'AREA DESTINATA ALL'ORMEGGIO DELLA MARINERIA, PER LA VENDITA DEL PESCATO FRESCO E ZONA DI ALAGGIO E VARO DELLA VELA DEI PIPIRI		CANTIERE DI LIPARI										GIUGLIANO DI LIPARI		GIUGLIANO DI LIPARI	

MATRICI DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Azioni di Progetto	FASE DI CANTIERE							FASE DI ESERCIZIO									
	Banchina	Varo e collocazione cassoni	Trasporto materiali	Livellamento piano di posa	Collocazione strutture di base	Pali infissi	Cassoni	Perdita suolo	Canalizzazioni	Afflusso utenti	Traffico automezzi	Estrazione acqua	Smaltimento rifiuti	Smaltimento rifiuti	Illuminazione	Impatti cumulativi altri progetti	
Componenti ambientali																	
Vegetazione acque marine - litorali	1	3	2	1	2	1	3	2	-	1	1	-	1	1	1	1	

MITIGAZIONI: Trasporto su galleggianti, evitato l'effetto di trascinamento sul fondale

MITIGAZIONI: In fase di esecuzione i pali verranno infissi con l'infissione di tubo-forma per mezzo di appositi vibrator con i quali è possibile modulare l'ampiezza e la frequenza di vibrazione

MITIGAZIONI: In fase di progetto è stato scelto un tratto di litorale - spiaggia privo di vegetazione

Azioni di Progetto	FASE DI CANTIERE							FASE DI ESERCIZIO									
	Banchina	Varo e collocazione cassoni	Trasporto materiali	Livellamento piano di posa	Collocazione strutture di base	Montaggio strutture	Cassoni	Perdita suolo	Canalizzazioni	Afflusso utenti	Traffico automezzi	Estrazione acqua	Smaltimento rifiuti	Smaltimento rifiuti	Illuminazione	Impatti cumulativi altri progetti	
Componenti ambientali																	
Avifauna	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	3	1	

MITIGAZIONI: L'impianto sarà funzionante solo durante il giorno, rimanendo chiuso di sera. Tale condizione riduce al minimo l'utilizzo di luce artificiale, tuttavia, l'illuminazione sarà realizzata con elementi a bassa tensione, schemati.

Conclusioni del Proponente

L'area in studio è ubicata in corrispondenza nel complesso portuale di Marina Lunga nell'Isola di Lipari ed è localizzata nell'omonima Baia in località Sottomonastero, in prossimità del centro storico ad ovest (tra la via Ten. M. Amendola e la fine di via V. Emanuele ad incrocio con la via F. Crispi e la Via Cappuccini) e delimitata a sud dalla rocca del Castello e del suddetto Monastero, oggi sede del municipio. Le coordinate geografiche (in gradi sessadecimali) del punto centrale riferite sono le seguenti: Latitudine: ϕ ED50 38.472282 Longitudine: ϕ ED50 14.955405; Latitudine: ϕ WGS84 38.471240 Longitudine: ϕ WGS84 14.954577

L'area oggetto d'intervento si inserisce in un contesto urbanizzato, l'intervento si realizzerà in parte in corrispondenza di un'area interamente cementata, la quale, è allo stato attuale occupata dall'approdo degli aliscafi esistente, caratterizzato a terra da superfici pavimentate e asfaltate, a mare caratterizzato dai blocchi frangiflutti in cemento, pertanto, con un basso grado di naturalità. L'intervento non interesserà comunque alcun habitat o specie vegetale di interesse comunitario. Gli effetti di tali modificazioni sono comunque da ritenere di bassa entità, in relazione all'estensioni del lotto e dell'intera estensione dell'habitat.

In riferimento al fabbisogno in termini di risorse, vista la contenuta complessità delle opere, risulta poco significativo. Non è previsto nessun tipo di prelievo di materiale in loco quale sabbia, ghiaia, legno o altro tipo di risorsa naturale. Non è previsto nessun incremento dei consumi di acqua con la messa in esercizio dell'opera in progetto; nella condizione in cui tale confronto si rapporta al recente passato, nel quale risulta in attività l'attuale approdo per aliscafi, l'incremento dei consumi si attesta confrontabile, in termini di quantità, se paragonato con la messa in esercizio del complesso commerciale e turistico.

I cassoni saranno realizzati presso la località Porticello, area ormai utilizzata per la realizzazione di opere in c.a. per la difesa costiera a servizio di tutte le isole eolie, distanze solo 4,38 MN. La tipologia dei blocchi è ben descritta in relazione, successivamente saranno posizionati su un pontone per il trasporto alla destinazione finale. Una volta arrivati a destinazione saranno posizionati sul punto di progetto tramite la gru in dotazione al pontone. Le operazioni saranno seguite sottacqua tramite personale specializzato per questo tipo di lavorazioni e per evitare inutili e dannose operazioni di successive movimentazioni; per tale scelta di materiali e tecniche costruttive si ridurrà, in fase di cantiere, il getto di cemento, carpenterie e armatura in ferro, altresì, tutte le azioni connesse con tali tecniche costruttive, consentirà in fase di cantiere la notevole riduzione dei tempi di costruzione, la riduzione di poveri, riduzione dell'utilizzo di vernici, resine, pitture e qualsiasi altro tipo di sostanze chimiche potenzialmente inquinanti. Il pontone visto i bassi fondali non avrà bisogno di ancoraggi al suolo ma la stabilità sarà tenuta tramite le ancore di bordo e gli ormeggi alle strutture esistenti.

La costruzione in progetto non modificherà l'intensità d'uso dell'area in studio.

I pali saranno collocati con tecnica di vibroinfissione, o pali tipo vibrato, sono realizzati con l'infissione di tubo-forma per mezzo di appositi vibratorii con i quali è possibile modulare l'ampiezza e la frequenza di vibrazione, riducendo significativamente il disturbo generato dalla vibrazione, pertanto, rappresentando una efficace misura di mitigazione.

Le azioni di progetto hanno un impatto medio-alto in fase di cantiere, pressoché nullo in fase di esercizio.

- L'habitat 86.11, nel quale si inserisce per intero l'intervento in progetto, è poco rappresentato dalla componente "nobile" della biodiversità.
- L'habitat 86.11 non rientra negli obiettivi del Piano di Gestione; non è un habitat di interesse comunitario.
- Dalla carta B1 Habitat l'area oggetto d'intervento è interamente inserita nella perimetrazione 86.1 "Tessuto residenziale compatto e denso" e 11.121 "Acque costiere".
- In Tavola B2 Carta Floristica il sito in progetto si inserisce in un habitat nel quale non sono indicate particolari specie floristiche.
- In tavola B3 Carta della vegetazione non sono indicate specie contenute nell'elenco della Direttiva CEE.
- In tavola B4-1 Carta delle Aree di Importanza Faunistica per le altre Specie il sito in studio è inserito in un'area ad importanza "nulla".
- In tavola B5 - Carta Corridoi Ecologici, il sito in progetto si inserisce, in parte, in una fascia marginale rappresentata da *Buffer zone* e *Stepping stone*.
- In tavola B6 - Carta del valore degli habitat delle specie, il sito ha un valore variabile da 0 a 6.
- In tavola B7 Valore Floristico il sito in studio è inserito in un'area a valore nullo.
- In tavola B8 Valore Faunistico, il sito in progetto si inserisce in un'area a valore variabile da 6 a 10.
- In Tavola C1 Carta dell'Uso Suolo vi è corrispondenza tra il tipo di habitat e uso del suolo.
- In tavola F2 Carta delle Criticità degli Habitat e delle Specie l'area oggetto d'intervento è interamente inserita nella perimetrazione "Insediamenti - Centri abitati di grandi e piccole dimensioni", "mari". La sommatoria delle criticità faunistiche e floristiche delle specie ha un valore variabile da nullo a basso.

In ordine al paesaggio

Per classificare e cartografare i paesaggi italiani è stata definita come unità territoriale di riferimento "l'Unità fisiografica di paesaggio", cioè le porzioni di territorio geograficamente definite che presentano un caratteristico assetto fisiografico e di *pattern* di copertura del suolo. Ciascuna di queste unità è attribuibile ad uno dei 37 "Tipi fisiografici di Paesaggio" riconosciuti e codificati per il territorio italiano, e riportati nella "Carta dei tipi e delle unità fisiografiche di paesaggio d'Italia", scala 1: 250.000, redatta nel 2000 dall'ISPRA.

Unità del bosco e unità del pascolo.

Il “paesaggio del bosco”: comprende le aree non antropizzate, sulle quali le attività umane sono sporadiche e, in genere, poco invasive e collocata nella porzione più interna ed elevata dei Peloritani, pertanto, caratterizzata da morfologia molto accidentata e acclive. I segni antropici sono di basso impatto, essendo limitati alle stradelle di servizio in terra, rari rifugi di montagna, muretti in pietrame a secco, fontane. Le minacce sono rappresentate dagli incendi, dalla pastorizia, dai cambiamenti climatici, e dalle grandi opere antropiche quali tralicci elettrici, torri eoliche. Il paesaggio a pascolo si inserisce con quello del bosco. Il paesaggio del pascolo è a basso valore, bassa vulnerabilità e alta potenzialità, perché, se lasciato evolvere, progredisce verso la gariga, la macchia mediterranea o il bosco.

Unità di paesaggio agrario.

Il paesaggio agrario dei Peloritani è estremamente complesso, differente dal resto della Sicilia: è un paesaggio agrario variegato, a volte puntiforme, in cui l'alternanza tra i rari seminativi e le colture legnose non è netta, così come non lo è tra le diverse colture arboree. Per tali ragioni si distingueranno dei sottosistemi: “paesaggio del limone”, “paesaggio dell'olivo”, “paesaggio del nocciolo”, “paesaggio delle serre”

Il “paesaggio del limone”: coincide con l'areale degli agrumi, tra i quali il limone è il più diffuso. Esso occupa le regioni basali e costiere del versante ionico e tirrenico. L'elemento distintivo di tale sottosistema è la presenza dei muri di pietrame a secco (localmente noti come “armacie”). L'unità del paesaggio possiede un alto valore, perché la mancata manutenzione dei terrazzamenti rischia di provocare, come è già capitato, il franamento della pendice in cui si ritrova, e per l'importanza economica che i limoneti; è di media vulnerabilità, perché i muri in pietrame necessitano di manutenzioni quasi annuali; è di bassa potenzialità, perché l'alternativa alle terrazze, come detto, è il dissesto idrogeologico.

Il “paesaggio dell'olivo”: occupa tutta la fascia collinare, dai 300 fino ai 700 m circa, ed è caratterizzato da un territorio ondulato dalle pendenze di solito contenute in cui risaltano alberi di olivo secolari disposti a sesto largo. Il paesaggio dell'olivo ha medio valore, bassa vulnerabilità e bassa potenzialità.

Il “paesaggio del nocciolo”: si ritrova nella fascia medio-alta del versante tirrenico. Coltura una volta economicamente proficua, oggi i nocciolieti sono in stato di abbandono a causa della concorrenza estera, dell'alto costo della manodopera e di alcune fitopatie che ne compromettono la qualità. Per tali motivi essi stanno evolvendo in sistemi più naturaliformi, tanto che si comincia a parlare di “boschi di nocciolo”. caratterizzati da terreni con pendenze moderate. Il paesaggio del nocciolo ha alto valore, poiché i nocciolieti svolgono un ruolo importante per il contenimento dei dissesti idrogeologici; è di alta vulnerabilità, soprattutto verso il fuoco; è di bassa potenzialità, perché su quei territori vi sarebbero pochi usi alternativi.

Il “paesaggio delle serre”: interessa solo in modo molto marginale i siti Natura 2000, essendo confinato per lo più nella piana di Milazzo, ma esistono serre anche nei comuni costieri del versante ionico e si ritrova nelle aree pianeggianti costiere, spesso a ridosso di centri urbani. Per tali motivi il paesaggio delle serre è a basso valore, bassa vulnerabilità e bassa potenzialità, se si privilegia l'aspetto ecologico rispetto a quello economico.

Unità di paesaggio urbano.

A tale unità appartengono tutti i Comuni il cui territorio ricade nelle aree protette, a eccezione di Messina e Nizza di Sicilia. In linea generale, questi paesi sono costituiti da abitazioni basse, a uno o due piani, che si raccolgono intorno a un centro storico spesso caratterizzato da una piazza, da una o diverse chiese tutte risalenti all'epoca medioevale e dal palazzo municipale. Per questi si può parlare di un alto valore, alta vulnerabilità (per il pericolo di spopolamento) e media potenzialità, perché quasi tutti questi centri potrebbero trasformarsi, con adeguate politiche, in poli di attrazione turistica. La tendenza di tale unità di paesaggio è di regressione.

Modifica delle condizioni percettive

La costa tra il Molo Sottomonastero e Marina di Porto Pignataro costituisce un'unità fisiografica del tutto peculiare, caratterizzata dall'assenza di un sistema dunale di retro-spiaggia e di barre sabbiose. Tale litorale è

marcatamente antropizzato in quanto inserito all'interno del centro urbanizzato del Comune di Lipari. L'area strettamente in progetto è rappresentata da un contesto urbanistico costituito prevalentemente dalla presenza dei manufatti e delle strutture dell'approdo aliscafi per Messina e di collegamento con le altre Isole. La realizzazione dell'intervento in progetto prevede la realizzazione del nuovo approdo, previa demolizione delle strutture del molo esistente. Prendendo in considerazione le caratteristiche costruttive e architettoniche, messe in relazione con le caratteristiche dell'originale sito, altresì, con il generale contesto architettonico e paesaggistico della zona, il risultato finale è un'integrazione per omogeneizzazione e coerenza, non è contrastante con il paesaggio in cui si inserisce ed è compatibile per forma e dimensioni rispetto il contesto interno alla proprietà e al suo intorno.

In ordine al Piano di manutenzione delle strutture

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza e il valore economico. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti: il manuale d'uso; il manuale di manutenzione; il programma di manutenzione, di cui sono riportati, in modo sommario, i contenuti dei suddetti documenti che accompagnano il progetto strutturale dell'opera.

In ordine agli effetti cumulativi e al consumo di suolo

In riferimento allo Studio degli Impatti Cumulativi, in particolare sui siti della Rete Natura 2000, nel Comune di Lipari non risultano Piani o Progetti nel raggio di 2 Km. L'intervento in progetto si realizzerà su una pavimentazione esistente e non determinerà consumo di suolo, né perdita di vegetazione. In particolare, per il terreno vegetale, il quale, corrisponde alla parte più superficiale e alterata del sedimento, l'intervento non produrrà perdita di terreno libero; l'intero complesso si attesterà all'interno del perimetro occupato dalla barriera frangiflutti esistente.

In ordine alla VInCA

Valutazione di primo livello

È stato redatto il *format* di *screening* V.Inc.A, nel quale il Proponente dichiara che:

- è stata presa visione degli Obiettivi di Conservazione, delle Misure di Conservazione, e/o del Piano di Gestione e delle Condizioni d'Obbligo mediante consultazione dell'atto: PIANO DI GESTIONE UNESCO ISOLE EOLIE ITA 030044 Approvato con D.D.G. n. D.D.G. n. 120 dell'8/3/2013;
- l'intervento progettuale è ubicato in una zona antropizzata del centro abitato del comune di Lipari; trattasi di un ampliamento della banchina del porto esistente e sono previsti modesti interventi di movimento terra finalizzate allo spostamento e riposizionamento nella stessa area di blocchi parallelepipedi di calcestruzzo già presenti per la protezione della costa marina; l'intervento interessa un'area già antropizzata e per la realizzazione della piattaforma saranno impiegati trivelle e gru;
- la realizzazione della piattaforma creerà un inquinamento acustico limitato soltanto per il periodo di lavorazione per la formazione dei piloni che dovrà necessariamente essere previsto in un periodo di non procreazione della fauna marina e terrestre; non è prevista la produzione di rifiuti e oggetti inquinanti.

Il Proponente precisa, infine, che l'area di intervento progettuale è inibita alla balneazione a causa della massiccia presenza di natanti da e per Lipari. Tale circostanza è avvalorata dalla presenza del limitrofo molo di approdo degli aliscafi.

Valutazione appropriata del grado di incidenza

Indicatori Ambientali

Gli indicatori ambientali che meglio descrivono la fragilità dei vari Habitat interessati dalle opere di piano sono stati ricavati dalla Carta della Natura della Sicilia scala 1: 50.000, realizzata su iniziativa della Regione Siciliana in collaborazione dell'ISPRA; successivamente al completamento cartografico sono state applicate le procedure informatiche, per stimare il valore ecologico e la fragilità ambientale degli habitat cartografati.

Identificazione degli Impatti

L'analisi ambientale di incidenza, premesso già in fase preliminare, che il progetto/piano in esame non è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito Natura 2000, procede a identificare la potenziale incidenza indotta sul sistema ambientale e la significatività degli impatti. La valutazione degli impatti è stata effettuata utilizzando una semplice matrice "azioni di progetto/ricettore". Nella matrice sono, quindi, individuati gli impatti derivanti dalla realizzazione degli interventi previsti dalle opere in progetto e sinteticamente valutata la modificazione del livello di qualità delle diverse componenti ambientali in relazione alle potenziali interferenze. La metodologia cui si è fatto riferimento per la definizione della scala di valutazione degli impatti, con gli opportuni adattamenti correlati alla situazione in esame, è quella proposta da Bresso et al. (1985). La classificazione degli impatti adottata sintetizza la valutazione di tre diversi parametri e precisamente:

- il livello di incidenza (lieve/rilevante) degli impatti che è dato dalle dimensioni dei domini di interferenza dell'opera in progetto;
- la durata del periodo (breve termine/lungo termine) durante il quale gli impatti vengono esercitati dalle diverse azioni di progetto;
- la reversibilità degli effetti stessi (reversibile/non reversibile).

È stata quindi definita la scala per la valutazione degli impatti tenendo conto della qualità dei recettori potenzialmente interferiti. Prima di predisporre la matrice degli impatti relativa alle componenti ambientali "vegetazione", "fauna", è stata compilata per ogni componente e per ognuna delle opere (costruzione edificio e opere connesse) o delle condizioni operative previste (entrata a regime dell'opera) una *check-list* delle azioni di progetto e tipologie di impatto potenziale in fase di cantiere e in fase post-operam.

In riferimento alla voce "Varo e collocazione cassoni", fase di cantiere, alla voce "Alterazione della serie di vegetazione", "Potenziale disturbo" e "Modifica Habitat per intensità d'uso", fase di cantiere Tabella 2, si è considerato un impatto 6-8 (Medio) in relazione agli impatti potenziali qui di seguito indicati: Alterazione della serie di vegetazione; Potenziale disturbo. Il rischio potenziale è connesso alla presenza della Vegetazione delle acque marine, in particolare, l'eventuale presenza di *Cymodoceetum nodosae*; attraverso il rilievo fotografico è stata esclusa la presenza di *Posidonietum oceanici*. Nella fase di studio e rilevamento è stata accertata l'assenza della vegetazione sopraindicata. Dal punto di varo in poi i cassoni saranno imbracati e trasportati via mare, con l'assistenza di pontone e sommozzatori, fino ai punti in corrispondenza delle boe di ancoraggio. L'effettiva posa in profondità avverrà attraverso l'estensione del braccio della gru, la posa del cassone avverrà con lento e graduale movimento, controllando la discesa e la posa del cassone, il quale, sarà calato sul fondo con una traiettoria verticale guidata dal sommozzatore; saranno evitati effetti di trascinarsi dell'opera in cemento sul fondale marino. In considerazione che i cassoni non saranno trascinati sul fondale marino, con conseguenza distruzione di vegetazione marina sul fondale; altresì, accertata l'assenza della *Posidonietum oceanici*, *Cymodoceetum nodosae* e altro tipo di vegetazione marina, il rischio potenziale può essere considerato, secondo il Proponente, nullo.

In riferimento alla voce "Pali infissi", fase di cantiere, alla voce alla voce "Alterazione della serie di vegetazione", "Potenziale disturbo" e "Modifica Habitat per intensità d'uso", fase di cantiere Tabella 2, si è considerato un impatto 12 (Alto) in relazione agli impatti potenziali qui di seguito indicati:

- Alterazione della serie di vegetazione.
- Potenziale disturbo— Perdita di biodiversità.
- Eliminazione di specie faunistiche.
- Riduzione della varietà delle specie faunistiche.

- Perdita di aree di habitat.
- Frammentazione.
- Modifica dei corridoi di comunicazione tra areali.
- Modifica di un habitat per intensità d'uso.

Il rischio potenziale è connesso all'eventuale presenza di fauna sessile, ovvero, specie rappresentate da organismi che vivono ancorati al substrato, che non sono capaci di muoversi. Nella fase di studio e rilevamento è stato accertato che il fondale marino costituito da ghiaie e sabbie. Nel tratto di fondale interessato alla posa dei cassoni non si è stata rilevata la presenza di scogliere, altresì, nessun elemento idoneo allo sviluppo di fauna sessile. Anche in questo caso, in considerazione che i cassoni non saranno trascinati sul fondale marino, con conseguenza distruzione di fauna marina sul fondale, altresì, accertata l'assenza di organismi sessili nel fondale marino, nel tratto interessato dalla posa dei corpi morti, il rischio potenziale può essere considerato, secondo il Proponente, nullo.

In riferimento alla voce "Traffico imbarcazioni", fase di esercizio, non si prevedono significativi aumenti delle imbarcazioni e pescherecci, i quali, attualmente già fruiscono del modo di sbarco. Tale impatto è stato considerato poco significativo anche in relazione al fatto che la banchina di attracco è già funzionante, pertanto, non ci sarà aumento di traffico imbarcazioni per la maggior parte dell'anno.

In riferimento alla voce "Smaltimento reflui", fase di esercizio, l'impatto potenziale è poco significativo perché tale smaltimento sarà effettuato attraverso i bagni chimici, i quali, saranno svuotati da ditta specializzata.

In riferimento alla voce "Smaltimento rifiuti", fase di esercizio, l'impatto potenziale è poco significativo perché l'area ristoro, da realizzare sulla spiaggia, conterrà prevalentemente acqua e bibite, gelati e prodotti confezionati. Non è prevista l'attività finalizzata alla gastronomia: pertanto, i rifiuti derivano dal consumo di prodotti confezionati; è prevista la raccolta differenziata di carta, vetro, plastica.

In riferimento alla voce "Livellamento piano di posa" e "Collocazione strutture di base", fase di cantiere, si è considerato un impatto 1 (Basso) in relazione agli impatti potenziali qui di seguito indicati: Modifica della stabilità geomeccanica; Modifica degli strati superficiali; Modifica dei fenomeni sedimentari; Modifica del trasporto solido. Il deposito di spiaggia è composto da materiale sciolto, a granulometria eterogenea, formato principalmente da livelli di sabbia e ghiaia, ghiaia sabbiosa. La compagine presenta discontinuità granulometriche sia verticali sia rapporti di eteropia laterale, per effetto dell'energia delle correnti che ne hanno determinato la deposizione. I ciottoli e le ghiaie possiedono forma arrotondata che testimonia l'originale provenienza fluviale degli elementi che a seguito del trasporto hanno assunto e anche una forma appiattita che è tipica dei sedimenti di litorale sottoposti all'azione delle onde marine sulla costa. Sono dotati di un notevole grado di addensamento che li rende scarsamente compressibili. L'ampiezza della spiaggia è variabile tra 10 e 25 m ed è caratterizzata da un'acclività molto bassa a sub-pianeggiante, con pendenza non superiori a 2-3%. Per le condizioni di cui sopra l'azione di livellamento sul materiale sabbio-ghiaioso sciolto, altresì, la collocazione delle strutture che, vista l'esiguità delle opere, non genera, secondo il Proponente, nessuna modifica sui processi sedimentari, sulla geometria stratigrafica, non comporta modifiche plano altimetriche.

L'area interessata dalle opere, corrispondente a un tratto di spiaggia libera, è ritenuta dal Proponente ampiamente drenata e aerata e lo stesso ritiene di poter ragionevolmente escludere qualsiasi effetto barriera alla infiltrazione, altresì, nel deflusso idrico sotterraneo. In considerazione che tali opere sono presenti nel solo periodo estivo, corrispondente alla stagione asciutta dell'area, qualsiasi potenziale disturbo alla falda è da considerarsi, secondo il Proponente, nullo. La vulnerabilità della falda è molto alta, in relazione all'elevata permeabilità dei sedimenti e all'esigua profondità (1,2 m dal p.c.); tuttavia, il rischio legato all'inquinamento della stessa è minimo, legato essenzialmente alla fase di trasporto dei materiali che si svolgerà in brevissimo tempo, circa in un giorno; pertanto, l'esposizione al rischio è, secondo il Proponente, molto bassa.

In relazione agli impatti potenziali l'area strettamente in progetto è rappresentata dal molo di attracco esistente; il contesto urbanistico dell'immediato intorno è costituito da costruzioni di edilizia turistico e residenziale isolate, di varie tipologie costruttive ed epoche diverse.

In apposita tabella sono stati indicati gli indicatori di pressione e grado di rischio, oltre che per gli habitat interessati dall'intervento, solo per gli habitat limitrofi.

Previsione degli Impatti

Per la valutazione quantitativa degli impatti sugli habitat e sulle specie è stata utilizzata una procedura che è stata sviluppata dall'ENEA, allo scopo di guidare la valutazione della significatività degli impatti di piani e progetti sui SIC fluviali. Per la scala di valutazione degli impatti sono stati assegnati i valori da 1 a 3 in base alla qualità ambientale della componente considerata. In apposita tabella sono indicati per la fase di cantiere e di esercizio gli impatti ambientali possibili sulle componenti ambientali (vegetazione acque marine - litorali; fauna).

Obiettivi di conservazione

La ZPS è nata con l'esigenza di proteggere le specie considerate di importanza primaria dall'allegato I della Direttiva "Uccelli" salvaguardando il loro habitat. Secondo il D. 17 Ottobre 2007 (Minambiente), nelle ZPS caratterizzate dalla presenza di ambienti misti mediterranei valgono i seguenti:

- **Obblighi e divieti:** divieto di eliminazione dei muretti a secco funzionali alle esigenze ecologiche delle specie di interesse comunitario; conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del regolamento (CE) n. 796/2004 ad altri usi.
- **Regolamentazione di:** circolazione su strade ad uso forestale e loro gestione, evitandone l'asfaltatura salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti; avvicinamento a pareti occupate per la nidificazione mediante elicottero, deltaplano, parapendio, arrampicata libera o attrezzata e qualunque altra modalità; tagli selvicolturali nelle aree che interessano i siti di nidificazione delle specie caratteristiche della tipologia ambientale, in connessione alle epoche e alle metodologie degli interventi e al fine di non arrecare disturbo o danno alla loro riproduzione.
- **Attività da favorire:** conservazione, manutenzione e ripristino, senza rifacimento totale, dei muretti a secco esistenti e realizzazione di nuovi attraverso tecniche costruttive tradizionali e manufatti in pietra; creazione di filari arborei-arbustivi con specie autoctone lungo i confini degli appezzamenti coltivati; conservazione e ripristino degli elementi naturali e seminaturali dell'agroecosistema come siepi, filari, laghetti, boschetti, stagni; conservazione di una struttura disetanea dei soprassuoli e di aree aperte all'interno del bosco anche di media e piccola estensione e di pascoli ed aree agricole, anche a struttura complessa, nei pressi delle aree forestali; mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti, utili alla nidificazione ovvero all'alimentazione dell'avifauna; mantenimento degli elementi forestali di bosco non ceduo, anche di parcelle di ridotta estensione, nei pressi di bacini idrici naturali e artificiali e negli impluvi naturali; mantenimento ovvero promozione di una struttura delle compagini forestali caratterizzata dall'alternanza di diversi tipi di governo del bosco (ceduo, ceduo sotto fustaia, fustaia disetanea); controllo della vegetazione arbustiva nei prati e pascoli aridi; ripristino di prati pascoli e prati aridi a partire da seminativi in rotazione; ripristino di prati e pascoli mediante la messa a riposo dei seminativi; conservazione del sottobosco.

Conservazione delle risorse idriche

Lo scopo è la tutela quantitativa e qualitativa delle risorse idriche nel territorio dei SIC e della ZPS: tutela delle falde contro l'inquinamento, attraverso la regolamentazione di pratiche agricole verso un indirizzo biologico, che escluda l'adozione di sostanze chimiche (diserbanti, anticrittogamici).

- tutela delle falde contro l'impoverimento, valutando i prelievi;
- tutela e ripristino della copertura vegetale arbustiva e arborea in alcuni ambiti del sito.

Gli obiettivi gestionali indicati nel P.d.G. per gli habitat interessati sono i seguenti:

6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*)

Obiettivi di gestione – Poiché si tratta di un habitat caratterizzato dalla dominanza di fitocenosi a carattere secondario, è in genere auspicabile che vengano mantenuti i processi e gli usi che ne hanno determinato la presenza. È pertanto essenziale che nel sito sia predisposto un piano di pascolamento compatibile, capace d'integrare l'esigenza produttiva con la conservazione della biodiversità. In alcuni casi una porzione significativa del territorio (ad esempio almeno il 10%) dovrebbe essere destinata all'evoluzione spontanea verso termini più maturi delle serie di vegetazione, al fine di recuperare gli aspetti forestali tipici del paesaggio, ormai depauperati. Nelle zone soggette a fenomeni di erosione occorre ridurre al minimo le azioni che li possano innescare, come l'apertura di nuove strade. Fra gli obiettivi di gestione vanno segnalati i seguenti:

- conservare le superfici occupate dall'habitat anche attraverso interventi periodici, volti al controllo delle dinamiche di successione secondaria (sfalcio periodico, riduzione del pascolo in alcune fasi stagionali, incendio controllato, ecc.);
- monitoraggio della vegetazione e delle popolazioni di specie vegetali rare o minacciate;
- prevenzione degli incendi;
- pianificazione e controllo del pascolo;
- evitare interventi di riforestazione ed altre azioni.

Non sono menzionati negli obiettivi di gestione i seguenti habitat:

- 34.36 - Pascoli termo-xerofili mediterranei e submediterranei
- 82.3A - Sistemi agricoli complessi
- 83.15 - Frutteti
- 86.11 - Tessuto Residenziale Compatto e Denso
- 86.12 - Tessuto Residenziale Rado

In ordine alle misure di mitigazione

Per mitigare gli eventuali impatti negativi causati dalle lavorazioni in progetto e dall'esercizio dell'opera, saranno attuate le seguenti misure di mitigazione:

1. Utilizzo di materiali (blocchi e/o scogli) già esistenti nell'area d'intervento quindi con basso impatto.
2. Attenta regolamentazione delle attività di cantiere e predisposizione di un adeguato piano di sicurezza al fine di evitare incidenti sia durante l'esecuzione dei lavori che a cantiere fermo.
3. Sospensione delle attività di cantiere durante i *week-end*.
4. Utilizzo di attrezzature e tecnologie ad intrinseco basso livello di impatto, scegliendole fra quelle maggiormente in armonia con le più recenti disposizioni comunitarie in materia di "veicoli puliti" (macchine dotate di sistemi di silenziamento ed altri dispositivi "ambientali").
5. Dotazione di panne di contenimento (o soluzioni equivalenti) per idrocarburi sui mezzi da utilizzare in caso di sversamenti accidentali di prodotti oleosi.
6. Utilizzare adeguati bacini di contenimento al di sotto di serbatoi di oli, carburanti, ed eventuali altri prodotti liquidi potenzialmente inquinanti e controllarne la tenuta dei tappi.
7. Effettuare rifornimento di carburanti, attività di manutenzione dei mezzi e fermo degli stessi, esclusivamente su aree impermeabili e, ove non disponibili, provvedere alla realizzazione provvisoria di rivestimenti impermeabili sui quali operare.
8. Dotare di *kit* anti-sversamento le varie aree di cantiere ed i mezzi in modo da potervi ricorrere in caso di sversamenti accidentali di liquidi al fine di contenere al minimo il quantitativo di prodotto disperso nell'ambiente.
9. Formare adeguatamente il personale operativo alla corretta gestione di mezzi e prodotti e all'utilizzo di tutti i dispositivi d'emergenza in dotazione al cantiere.
10. Lavaggio periodico dei mezzi d'opera.

11. Bagnatura dei materiali sciolti depositati in cantiere.
12. Pulizia delle strade pubbliche a ridosso dell'area di cantiere.
13. Programmare lo sfasamento temporale delle lavorazioni più rumorose.
14. Spegnerne i motori nei casi di pause apprezzabili.
15. Preferire l'utilizzo di strumentazioni e veicoli omologati, con emissioni (con riguardo a rumore ed atmosfera) rispettose delle normative europee, il più possibile moderni e rispettarne la manutenzione e il corretto funzionamento.
16. Utilizzo di una percentuale di inerti riciclati per il confezionamento del calcestruzzo necessario per gli interventi previsti nel progetto.
17. Installazione di barriere antirumore lungo il perimetro del cantiere.

Sono poi indicate le misure di cautela e mitigazione da adottare per le diverse fasi e per tipologia di impatto.

Fase/intervento	Rischio ambientale Impatto	Misura/Mitigazione	Effetto
Demolizioni strutture esistenti	Rumore Polveri	I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, saranno eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio. Il materiale di risulta sarà successivamente raccolto e rimosso. Per limitare il sollevamento delle polveri si bagnerà l'area imposte dai regolamenti locali di lavoro e il deposito temporaneo.	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
Scavo per fondazioni	Polveri Mescolamento terreno con materiali di risulta	Durante questa fase si farà attenzione a separare il materiale di risulta della demolizione dal materiale terroso rappresentante lo scavo del terreno, anche nella successiva fase di deposito temporaneo. Si eviteranno le operazioni di sterro nella eventualità di forte vento.	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
Montaggio di ponteggi	Polveri	Produzione di polveri nel caso in cui si vincola la struttura provvisoria a strutture portanti; il ponteggio in legno comporta la produzione di prodotti di segatura derivanti dal taglio stesso degli elementi in legno, raccomandata la pulizia delle aree di lavoro al fine di evitare la dispersione dei residui di lavorazione	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
Realizzazione di carpenterie	Polveri	Si terrà un bidone per i pezzi di legno di risulta. Particolare cura sarà posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo; le tavole saranno pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni.	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
Realizzazione di murature	Polveri Utilizzo sostanze inquinanti	Particolare cura sarà garantita durante la fase di stesura malte e vernici all'esterno del fabbricato, al fine di ridurre al minimo i getti e gli schizzi. Si manterranno pulite le aree di lavoro dalla deposizione delle polveri, si innaffierà il piazzale per evitare il sollevamento delle stesse. Si raccomanda sensibilizzazione e sorveglianza dei lavoratori operanti	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
Uso delle risorse naturali	Impoverimento risorse	Adottare tutte le misure atte a limitare i consumi idrici, favorendo il riciclo delle acque e ottimizzando i quantitativi impiegati.	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
Durata dei lavori	Migrazione uccelli	Evitare le attività di cantiere durante i periodi di nidificazione. Non interferire con i flussi migratori, limitando le attività di cantieri in Autunno e Primavera.	ZPS
Impermeabilizzazioni	Rischio incendio Utilizzo	Per l'utilizzo di tali prodotti ci si atterrà scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo del cannello per guaina per evitare la formazione di vapori tossici e per il trattamento delle sostanze utilizzate. Prima dell'impiego	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23

	Sostanze inquinanti	della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati). La quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione, durante questa attività è fatto assoluto divieto di fumare, deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati). Ci si atterrà scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo del Cannello per guaina, delle altre attrezzature utilizzate e delle sostanze. Le bombole saranno conservate in luoghi sicuri dal rischio investimento, lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale. Si raccomanda sensibilizzazione e sorveglianza dei lavoratori operanti.	
Trasporti e movimentazione materiali/attrezzature	Polveri Dispersione di ole e sostanze inquinanti	Le vie di transito saranno mantenute curate e non saranno ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione, provvedere al lavaggio delle ruote e delle carrozzerie dei mezzi in uscita dal cantiere oltre l'obbligo di copertura con teloni dei carichi terrosi, adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro, richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta, non superare la portata massima, né l'ingombro massimo, posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto, non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde, assicurarsi della corretta chiusura delle sponde.	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
Occupazione suolo	Perdita permeabilità Consumo di suolo	Per la realizzazione della nuova banchina è stato scelto il sito già occupato dalla banchina esistente, altresì, il tratto di litorale occupato dai blocchi in cemento frangiflutti, pertanto con basso grado di naturalità	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
Vibrazioni	Potenziale disturbo	I pali saranno collocati con tecnica di vibroinfissione, o pali tipo vibrato, sono realizzati con l'infissione di tubo-forma per mezzo di appositi vibratorii con i quali è possibile modulare l'ampiezza e la frequenza di vibrazione. Con tale tecnica si riduce significativamente il disturbo generato dalla vibrazione, pertanto, appresentando una efficace misura di mitigazione	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
Occupazione suolo	Perdita di vegetazione	Per la realizzazione della nuova banchina è stato scelto il sito già occupato dalla banchina esistente, altresì, il tratto con basso grado di naturalità di litorale occupato dai blocchi in cemento frangiflutti.	Diretto: 11.121 - 86.1 Indiretto: 11.23
<p>RACCOMANDAZIONI GENERALI: Minimizzare il rischio di contaminazione delle acque e del suolo predisponendo lo stoccaggio dei contenitori usati di vernici, prodotti chimici e sostanze chimiche in genere, residui di lavorazione metallica; lo stoccaggio verrà fatto su pedane sollevate dal suolo, con telo impermeabile per evitare lo sversamento accidentale di fluidi residuali, possibilmente differenziando i tipi di rifiuti, in area coperta e non direttamente esposta alla pioggia o al vento. Si raccomanda per tali azioni la sensibilizzazione e sorveglianza del personale operante. Realizzare la raccolta e smaltimento acqua piovana in canalizzazioni adeguate. Ridurre all'essenziale il sistema illuminazione, utilizzando in ogni caso fonti a bassa intensità luminosa e con componente UV ridotta o assente (ad es. lampade a vapori di sodio). Installare appositi "piatti" direttamente sui corpi illuminati in modo da convogliare verso il basso il flusso luminoso e munire gli stessi di appropriati sottofondi per ridurre il riverbero luminoso; Evitare l'utilizzazione di lampade a incandescenza ed alogene che, per le elevate temperature, risultano nocive all'entomofauna. Tinteggiare e rifinire le opere murarie in maniera da dissimularsi il più possibile nel paesaggio circostante, ed arricchirli con piante e rampicanti.</p>			

In ordine al possibile rischio di incidenti e al ripristino dell'area di cantiere

Il personale operante sarà opportunamente informato e formato con apposita riunione ed eventuale prova relativa alle emergenze così come contemplato nel piano di emergenza di cantiere. Nel caso in cui si dovessero verificare inconvenienti di sversamenti accidentali di sostanze liquide durante lo svolgimento delle attività, verranno attivate le seguenti misure per contenere, recuperare e rimuovere le sostanze versate:

- utilizzo di assorbitori oleosi (segatura, carta assorbente, panni);
- stoccaggio in aree predisposte;
- smaltimento da parte di operatori specializzati;
- raccolta della porzione di terreno impregnato di olio motore/idraulico e conferimento a discarica.

Al termine della costruzione l'area sarà ripulita da ogni tipo di materiale residuo eventualmente rimasto nel terreno. Le sostanze chimiche utilizzate nell'ambito del cantiere, quali vernici, trattanti o altro, saranno censite su apposito elenco aggiornato secondo esigenze. Tutte le sostanze chimiche saranno accompagnate dalle relative schede di sicurezza (presenti in cantiere) e particolare cura sarà adottata per lo smaltimento dei contenitori, i quali, non saranno lasciati per terra ed esposti al sole o pioggia.

In ordine ai monitoraggi

I monitoraggi previsti per i lavori in esame sono relativi alla matrice Suolo e alla componente Rumore.

Suolo

Il monitoraggio della matrice Suolo sarà eseguito una tantum nella fase Ante Operam e una tantum in quella Post Operam, una volta conclusi i lavori e smantellato il cantiere. I punti di campionamento saranno 2 entrambi all'interni dell'area di cantiere.

Rumore

Assunti come "punto zero" di riferimento i livelli sonori ante operam, prima dell'inizio dei lavori, si procederà poi alla misurazione del clima acustico nella fase di svolgimento delle attività di cantiere. Le campagne di monitoraggio del rumore avranno durata di 24 h ciascuna con dettaglio almeno orario e saranno eseguite per mezzo di fonometri che saranno installati uno sulla terrazza bel bar in prossimità dell'incrocio ed uno sul tetto della biglietteria degli aliscafi. Durante la fase di realizzazione sarà avviata una campagna di monitoraggio acustico in prossimità dell'area di intervento, le misurazioni saranno utili per la verifica di quanto ipotizzato in progetto ed eventualmente intervenire al rientro delle emissioni sonore. Saranno installate n. 3 stazioni di misura del rumore. In post operam, infine, il monitoraggio non sarà svolto poiché non si prevedono effetti residui dovuti alla realizzazione dell'opera. Assunti come "punto zero" di riferimento i livelli sonori ante operam, si procederà poi alla misurazione del clima acustico nella fase di svolgimento delle attività di cantiere. Le campagne di monitoraggio del rumore avranno durata di 24 h ciascuna con dettaglio almeno orario e saranno eseguite per mezzo di fonometri che saranno installati uno sulla terrazza del bar in prossimità dell'incrocio e uno sul tetto della biglietteria degli aliscafi. precedenti. I rilievi fonometrici saranno eseguiti in osservanza delle modalità prescritte dalla Legge quadro 447 del 26.10.1995, DPCM 1.3.91 e DPCM 14.11.97 e dal DM Ambiente 16 Marzo 1998, da un Tecnico Competente in Acustica. Le misure saranno eseguite con strumentazione di classe 1, conforme alle prescrizioni tecniche stabilite dall'Art. 2 del suddetto DM Ambiente 16 Marzo 1998. Nella postazione di misura sarà rilevato il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato secondo la curva di normalizzazione A, per un intervallo di tempo adeguato a garantire stabilità della lettura strumentale e, di conseguenza, la piena significatività della misura. Saranno inoltre acquisiti i livelli statistici più significativi per procedere al riconoscimento soggettivo e strumentale di eventuali componenti tonali e/o impulsivi presenti nel rumore ambientale. Nella fase di elaborazione dei dati saranno eliminati tutti i rumori atipici eventualmente registrati durante i rilievi fonometrici e annotati all'atto delle

misurazioni. I rilievi saranno condotti in condizioni meteorologiche adatte alla convalida dei risultati (cielo sereno e ventilazione scarsa).

In ordine al Piano preliminare Terre e Rocce da scavo

Volumetrie previste dei materiali da scavo prodotti e modalità gestionali

In considerazione del fatto che l'area interessata da scavo sia stata assoggettata nel corso della sua storia a fonti di pressione ambientale o a potenziali impatti, il Proponente ritiene che questi impatti non siano stati in grado di determinare contaminazione del terreno e, pertanto è previsto il riutilizzo in sito di buona parte dei materiali da scavo nell'ambito delle stesse operazioni che li hanno originati, al fine di limitare il trasporto del materiale all'interno del cantiere. Per la gestione del materiale non immediatamente riutilizzato si prevede lo stoccaggio temporaneo all'interno delle aree di cantiere di campo base, oltre alla sua opportuna copertura con telo impermeabile per limitare la diffusione di polveri e l'inzuppamento del materiale nel caso di eventi piovosi. Lo scotico vegetale sarà impiegato per i ripristini al termine dei lavori. Il bilancio di scavi e riporti suddivisi per singola unità dell'impianto sono riportati nella seguente tabella:

Parte d'opera	Scavi (m ³)	Riutilizzo (m ³)	Eccedenza (m ³)
impianti elettrici	3,20	0,00	3,20
fondazioni tettoie pescatori	15,36	0,00	15,30
scavo subacqueo per cassoni	1.152,18	300,00	852,18
TOTALI	1.170,74	775,00	852,18

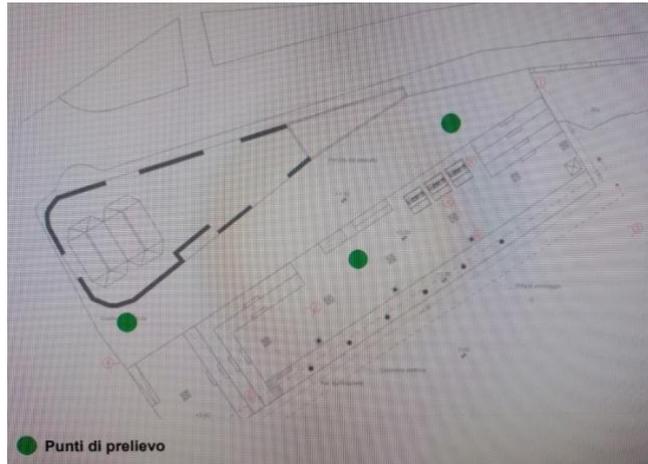
Al netto delle quantità riutilizzate in cantiere per il riutilizzo è previsto un esubero di materiale pari a ca. 850 m³ che saranno conferiti in discarica autorizzata in provincia di Messina in base alla disponibilità di conferimento al momento necessario, oggi non è individuabile la discarica in quanto sono tutte in fase di riesame. Pertanto, detto materiale sarà oggetto di stoccaggio temporaneo all'interno dell'area di cantiere di pertinenza adottando le medesime procedure di copertura del materiale soggetto a riutilizzo successivo. Per la gestione del materiale sarà presa in considerazione, prima dell'avvio dei lavori, la possibilità del suo riutilizzo in conformità alla vigente normativa in materia di terre e rocce da scavo; qualora non fosse individuata una destinazione d'uso utile (presupposto necessario alla gestione dei materiali come terre e rocce da scavo), il materiale sarà quindi conferito a impianto di recupero o in discarica. In entrambi i casi, il materiale sarà prima opportunamente campionato e sottoposto alle determinazioni analitiche necessarie per la sua corretta gestione.

Proposta di piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo

Siti a rischio potenziale di inquinamento e determinazione, numero e caratteristiche dei punti di indagine

È stata effettuata una ricognizione dei siti a rischio potenziale di inquinamento. Secondo il Proponente, come già esposto, trattandosi di un contesto completamente urbanizzato, le aree che saranno utilizzate sono state assoggettate nel corso della storia a fonti di pressione ambientale ed è da escludere che questi abbiano avuto impatti in grado di determinare contaminazione del terreno derivanti dall'esercizio di tali attività, ritenendo, pertanto, che la non contaminazione dei terreni interessati da scavo e rinterro sarà garantita anche nella fase post operam.

Benché al sito non si applichino le procedure di caratterizzazione definite all'Allegato 2 del DPR 120/2017, si prevede un numero di punti di prelievo compatibile con le previsioni effettuate al medesimo allegato in caso di opere infrastrutturali lineari, che prevedono il campionamento ogni 200 m² d'opera realizzata. In virtù delle dimensioni dell'opera nel suo complesso (circa 1200 m²), si ipotizzano n. 3 punti di campionamento grossomodo equidistanti tra di loro e dalle opere principali.



Numero e modalità dei campionamenti da effettuare

In considerazione della profondità degli scavi, è previsto il prelievo di n. 1 campione per ciascun punto di indagine. Il prelievo sarà effettuato tra il piano campagna e la quota di fondo scavo prevista per il settore come campione composito per ciascun punto di indagine, per mezzo di trivella a mano. Il campione destinato alle determinazioni analitiche sul terreno sarà preventivamente setacciato e la frazione maggiore di 2 cm sarà scartata in campo. Qualora fosse riscontrata la presenza di materiali di riporto, sarà prelevato in aggiunta un campione tal quale per la realizzazione del test di cessione.

Parametri da determinare

I campioni prelevati saranno assoggettati alle determinazioni analitiche di cui alla tab. 4.1 dell'Allegato 4. Il parametro amianto sarà determinato solamente qualora sia riscontrata la presenza di materiali di riporto di origine antropica. In virtù dell'uso attuale (sede stradale) e destinazione d'uso prevista delle aree interessate dalle lavorazioni (assimilabile al commerciale/industriale), le determinazioni saranno confrontate con i limiti di legge di cui alla tab. 1, col. B dell'Allegato 5 alla parte IV Titolo Quinto del D. Lgs. n. 152/2006. Qualora fosse riscontrata la presenza di materiali di riporto, tali matrici saranno sottoposte a test di cessione per i medesimi parametri (eccetto l'amianto) secondo le metodiche di cui al DM del 5 febbraio 1998, e confrontati con i limiti di legge di cui alla tab. 2 dell'Allegato 5 alla parte IV Titolo Quinto del D. Lgs. n. 152/2006 (Arsenico, Cadmio, Cobalto, Nichel, Piombo, Rame, Zinco, Mercurio, Idrocarburi C>12, Cromo totale, Cromo VI, Amianto (OPZIONALE), BTEXS, IPA).

CONSIDERATO che:

il parere della Regione Sicilia con nota prot. n. 93301 del 28/12/2022, acquisita al prot. n. MiTE/164373 del 28/12/2022, che così conclude:

“La Commissione Tecnica Specialistica per le autorizzazioni ambientali di competenza regionale, in relazione al “Progetto di ampliamento dell'esistente banchina del porto di Sottomonastero nel comune di Lipari, per la realizzazione di un'area destinata all'ormeggio della marineria, per la vendita del pesce fresco e zona di alaggio e varo” OSSERVA

- 1. Che lo Studio Preliminare Ambientale non analizza il Quadro Programmatico relativo al sito d'interesse progettuale e al contesto dentro cui esso si inquadra.*
- 2. Che tra gli elaborati trasmessi non è presente la “Sintesi non tecnica”.*
- 3. Che tra gli elaborati non è presente la “Relazione geologica”.*
- 4. Che in relazione alle Terre e Rocce da Scavo non si evince una quantificazione dei volumi previsti.*

5. In merito al riutilizzo del materiale di escavo nel medesimo sito di produzione, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017, occorre che il Proponente predisponga il "Piano preliminare di utilizzo delle Terre e Rocce da scavo".

6. In riferimento alla componente "rumore" si ritiene opportuno predisporre il relativo piano di monitoraggio ambientale.

7. In considerazione dell'importante contesto geo-naturalistico, paesaggistico e turistico del settore d'interesse progettuale, si ritiene opportuno attuare ogni adeguata misura di mitigazione finalizzata a ridurre i potenziali impatti, in particolare nella fase di cantiere, sull'ambiente e sulla popolazione".

CONSIDERATO altresì che il Proponente ha risposto alle richieste della Regione Sicilia con la documentazione integrativa come precedentemente esposta;

CONSIDERATO che l'ente gestore non ha trasmesso il proprio parere entro i termini come da richiesta della Direzione; in particolare si fa riferimento alla nota con prot. n. 18309 del 25/05/2023, acquisita al prot. n. MASE/85220 del 25/05/2023, con la quale il Comune di Malfa dichiara:

"Con riferimento all'oggetto, considerato che il progetto è stato trasmesso con nota dell'11/04/2023 alla Città Metropolitana di Messina (che si allega in copia):

1. Richiamata la nota prot. 25781/22 del 04/08/2022 della Città Metropolitana di Messina (che si allega in copia);

2. Visto il D.A. n. 36/GAB/2022 pubblicato nella GURS n. 13 in data 25/03/2022, con il quale sono state recepite nella Regione Siciliana le Linee Guida Nazionali sulla Valutazione di Incidenza (VincA) approvate in Conferenza Stato-Regioni in data 28/11/2019;

3. Con l'art. 1 sono stati approvati l'Allegato 1 "Procedure per la valutazione di incidenza (VincA9 – Direttiva 92/43/CEE Habitat art. 6, paragrafi 3 e 4 nella Regione Siciliana"; l'Allegato 2 "Format di supporto Screening di VincA per Piani/Programmi/Interventi/Attività-Proponente"; l'Allegato 3 "Format di supporto Screening di VincA per Piani/Programmi/Progetti/Interventi/Attività – Istruttoria Valutatore Screening Specifico";

4. Con l'art. 2 sono stati abrogati il D.A. ARTA Sicilia n. 53 del 30/03/2077 "Prime disposizioni d'urgenza relative alle modalità di svolgimento della Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5, comma 5, del DPR 8 settembre 1197, n. 357 e ss.mm.ii." nonché il D.A. ARTYA Sicilia n. 244 del 22/10/2007 "Disposizioni in materia di valutazione di incidenza attuative dell'art. 1 della L.R. 08/05/2007, n. 13".

In ottemperanza a quanto previsto dall'Allegato 1, sopra richiamato, punto "6 - Parere Preliminare", considerato che la Città Metropolitana di Messina non si è pronunciata entro i 30 giorni, il "Parere Preliminare non vincolante" si considera acquisito".

VALUTATO che:

- sono stati definiti e descritti gli obiettivi del progetto;
- il progetto è stato sufficientemente descritto;
- è stato sostanzialmente predisposto il Quadro di riferimento programmatico, con specifico riferimento all'inquadramento territoriale, al regime vincolistico e al nuovo Piano Regolatore Generale del comune di Lipari;
- non è stata illustrata la scelta fra le possibili alternative (compresa quella cosiddetta "0") ma è ragionevole ammettere che il progetto non abbia particolari alternative e, peraltro, la soluzione cosiddetta "0" non consentirebbe la riqualificazione dell'area;
- in riferimento allo Studio degli Impatti Cumulativi, in particolare sui siti della Rete Natura 2000, nel Comune di Lipari non risultano Piani o Progetti nel raggio di 2 Km.;
- i cassoni saranno realizzati presso la località Porticello, area ormai utilizzata per la realizzazione di opere in c.a. per la difesa costiera a servizio di tutte le isole eolie, distanze solo 4,38 MN; sono state fornite indicazioni sulla posa in opera dei cassoni (si prevede che i cassoni saranno composti da blocchi

alveolari delle dimensioni di cm 800 x 600 x 200 h e poggeranno su appositi basamenti di cm 100 di altezza), che saranno imbracati e trasportati via mare, con l'assistenza di pontone e sommozzatori, fino ai punti in corrispondenza delle boe di ancoraggio; la posa in profondità avverrà attraverso l'estensione del braccio della gru, con lento e graduale movimento, controllando la discesa e la posa del cassone, che sarà calato sul fondo con una traiettoria verticale guidata dal sommozzatore, evitando effetti di trascinarsi dell'opera in cemento sul fondale marino;

- i pali saranno collocati con tecnica di vibroinfissione, riducendo il disturbo generato dalla vibrazione;
- è stato predisposto il Piano preliminare delle Terre e rocce da scavo con l'indicazione dei punti di prelievo e dei campionamenti da effettuare;
- sono previste le aree di deposito temporaneo e ne è previsto il ripristino a fine lavori;
- si prevedono "nuovi" posti barca ma, in fase di esercizio, senza significativi aumenti delle imbarcazioni e pescherecci, che, attualmente già fruiscono del modo di sbarco, essendo la banchina di attracco già funzionante; pertanto, non ci sarà aumento di traffico imbarcazioni per la maggior parte dell'anno;
- per quanto concerne la cantierizzazione sono descritte l'area di intervento, il *layout* di cantiere e le movimentazioni necessarie per le lavorazioni;
- molti studi e modelli (ad esempio atmosferico e acustico) sono rinviati a data non precisata, anche se si rileva che il quadro delle possibili emissioni descritto è di modesta entità;
- trattandosi di un'area urbanizzata, è ragionevole supporre che i lavori previsti non altereranno in maniera significativa l'attuale stato delle componenti ambientali;
- l'analisi delle componenti ambientali e dei possibili impatti è comunque stata sufficientemente descritta in sede di Valutazione appropriata di incidenza;
- riguardo alle emissioni (atmosfera e rumore) non sono individuati precisamente i ricettori sensibili né gli effetti possibili in ragione delle attività di cantiere pur prevedendo una durata dei lavori di circa tre mesi dovendo tenere conto dei maggiori disturbi arrecabili durante la stagione estiva; va però considerato che le attività si svolgeranno esclusivamente durante le ore diurne e saranno evitate le attività di cantiere durante i periodi di nidificazione, senza interferire con i flussi migratori, limitando le attività di cantieri in autunno e primavera;
- in riferimento al fabbisogno in termini di risorse, vista la contenuta complessità delle opere, è ragionevole concordare con il Proponente che sarà poco significativo;
- i mezzi d'opera sono esattamente specificati sia come tipologia sia come emissioni;
- tutte le lavorazioni inerenti all'ampliamento della banchina avverranno sempre sulla terra, con nessuna interferenza con l'ambiente marino, tranne che per la posa dei cassoni e i pali vibroinfissi, fatte salve le precauzioni e le mitigazioni previste;
- le mitigazioni previste sono sufficientemente articolate e descritte per i diversi interventi previsti;
- il monitoraggio riguarda solo il suolo e il rumore; peraltro, la Commissione ritiene che debba essere incluso anche il monitoraggio della torbidità, mettendo in atto le misure necessarie per contrastare il fenomeno;
- riguardo agli ecosistemi, sono state descritte i principali habitat e le specie floristiche e vegetazionali oltre che faunistiche;
- nella fase di cantiere sono stati considerati i possibili impatti e le misure di prevenzione e mitigazione;
- è ragionevole concordare con il Proponente che la fase di esercizio non modificherà in maniera significativa negativa l'ambiente ma arrecherà riqualificazione dell'area di intervento e un ragionevole sviluppo socio economico per la popolazione residente oltre che un valore aggiunto per il turismo;

- per quanto concerne la V.Inc.A (Valutazione appropriata) non si riscontrano significativi impatti negativi sulla ZPS.

La Sottocommissione VIA

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

esprime il seguente

MOTIVATO PARERE

che il progetto riguardante la "Ampliamento dell'esistente banchina del Porto di Sottomonastero, per la realizzazione di un'area destinata all'ormeggio della marineria, per la vendita del pescato fresco e zona di alaggio e varo. Comune di Lipari" **non determina potenziali impatti ambientali tali da essere sottoposto al procedimento di VIA**, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, a condizione che si ottemperi alle seguenti prescrizioni ambientali;

relativamente alla V.Inc.A., alla luce degli obiettivi di conservazione del sito della Rete Natura 2000 Arcipelago delle Eolie – Area marina e terrestre ricadente nella zona biogeografia mediterranea, individuata con il codice ITA 030044, dell'individuazione e della valutazione degli impatti del progetto rispetto agli obiettivi di conservazione degli stessi siti e degli effetti cumulativi con altri piani e progetti, si accerta che il progetto non inciderà negativamente sull'integrità dei siti interessati e quindi il progetto può essere approvato.

Condizione ambientale n. 1	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Cantierizzazione
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà: a) prevedere un'efficace organizzazione logistica delle attività e un corretto utilizzo dei macchinari da parte del personale, che dovrà essere sufficientemente qualificato e operare in condizioni di sicurezza; b) considerare l'adozione di tutte le misure di mitigazione previste; c) concordare con l'amministrazione comunale la viabilità impegnabile dai mezzi di cantiere, i flussi di traffico, il cronoprogramma degli interventi, con riferimento particolare alle lavorazioni con le più significative emissioni acustiche e in atmosfera in relazione ai ricettori sensibili, la localizzazione del sito di deposito temporaneo dei materiali incluse le terre e rocce da scavo, sia in entrata sia in uscita, nelle aree di cantiere; d) definire il sito di conferimento dei rifiuti, precisando le modalità e la tempistica dei trasporti.
Termine avvio V. O.	Al termine della progettazione esecutiva, prima dell'avvio del cantiere

Condizione ambientale n. 1	
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

Condizione ambientale n. 2	
Macrofase	Ante operam
Fase	Ante operam, in corso d'opera e post operam
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambiente marino
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) implementare il monitoraggio dell'ambiente marino costiero, sia colonna d'acqua, sia sedimenti, con tempistiche ex ante, in fieri ed ex post; i risultati devono essere oggetto di elaborazione a opera da parte di biologi/ecologi marini esperti e professionisti nel campo delle scienze ambientali; b) valutare ante operam lo stato di salute delle biocenosi bentoniche non solo nelle stazioni individuate ma anche in un intorno di 300 m dell'area dei lavori, per confrontarlo con una valutazione dello stato post operam; c) durante la fase di cantiere, effettuare un monitoraggio dello stato di salute dell'ambiente marino per le diverse biocenosi di interesse ecologico incluse le fanerogame (<i>Posidonia oceanica</i> e <i>Cymodocea nodosa</i> e misure in continuo (CTD) di torbidità e ossigeno, operando con tecnica di <i>feedback monitoring</i> che prevede la sospensione delle attività quando i livelli di ossigeno disciolto scendono sotto i 2 mg O₂ L⁻¹ o livelli critici di trasparenza determinino una visibilità inferiore a 2 m; i dati devono essere resi disponibili in modo completo e accessibile all'ARPA Sicilia e oggetto di relazione inviata alla Commissione su base mensile e al termine dei lavori; dovranno, se necessarie, essere previste misure di contenimento della torbidità in caso di sversamenti accidentali.
Termine avvio V. O.	All'inizio dei lavori e prima del termine del cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia (per la condizione 2 c)

Condizione ambientale n. 3	
Macrofase	Ante operam e in corso d'opera
Fase	In corso d'opera e post operam

Condizione ambientale n. 3	
Ambito di applicazione	Aria
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà concordare un piano di monitoraggio della qualità dell'aria, sotto il controllo e secondo le modalità determinate da ARPA Sicilia, che preveda tutte le mitigazioni del caso e rilevamenti in continuo durante i lavori nell'area di cantiere.
Termine avvio V. O.	Dopo l'avvio dei lavori e durante l'esercizio
Ente vigilante	ARPA Sicilia
Enti coinvolti	---

Condizione ambientale n. 4	
Macrofase	Ante operam
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Analisi epidemiologica
Oggetto della prescrizione	Il Proponente dovrà fornire una relazione, firmata da un esperto in epidemiologia, che riporti i tassi standardizzati (diretti o indiretti) di mortalità e dei ricoveri ospedalieri per cause principali nel comune di Lipari (limitatamente al centro urbano dell'isola di Lipari).
Termine avvio V. O.	Al termine della progettazione esecutiva, prima dell'avvio del cantiere
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ASL di Messina

La coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla